

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

AVANT L'EMPIRE DU PIXEL : LA CONVERGENCE DU GRAPHIQUE
ET DU PHOTOGRAPHIQUE DANS L'IMAGE FILMIQUE :
LE CAS HOLLYWOODIEN

THÈSE
PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN COMMUNICATION

PAR
MARIO BEAULAC

MAI 2016

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.07-2011). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Nous tenons d'abord à remercier les membres de notre jury doctoral, premiers lecteurs de ce travail de longue haleine et certainement parmi les plus avisés. Chaleureux remerciements, donc, à Madame Diane Poitras (présidente du jury ; UQAM), ainsi qu'à Messieurs Charles R. Acland (Concordia University) et Carl Therrien (Université de Montréal) pour leur attention bienveillante à l'égard de notre recherche.

Parmi les membres de ce jury se trouvait aussi Madame Catherine Saouter, de l'UQAM, notre directrice de thèse ô combien patiente, d'une sagacité éprouvée et dont le soutien s'est maintenu tout au long d'un parcours doctoral prolongé ; un énorme merci pour son amicale complicité toutes ces années durant.

Nous remercions également le Conseil de recherche en sciences humaines du Canada pour la bourse doctorale qui nous a été attribuée en démarrage de notre parcours au 3^e cycle.

Un chaleureux merci aussi à Monsieur Enrico Carontini, dont l'aide en contexte de cours et de travail nous a été bienveillante.

Remerciements particuliers à nos collègues actuels et retraités de l'assemblée professorale de l'École multidisciplinaire de l'image (ÉMI) de l'Université du Québec en Outaouais (UQO) pour avoir permis le déroulement d'une partie de ces travaux, tout comme notre employeur institutionnel.

Nous exprimons une profonde gratitude à l'endroit de notre collègue professeur, Monsieur Sylvain Lemay, tant en sa qualité fréquente de directeur de notre département qu'en tant qu'ami ; sans son compagnonnage alors qu'il effectuait lui-même en parallèle l'achèvement de son cheminement doctoral, il nous eut été difficile de maintenir le cap. *Skol* camarade !

Un clin d'œil respectueux à mes collègues de l'ÉMI Madame Nhu-Hoa Nguyen et Monsieur Jérôme Vogel pour l'intérêt de leurs travaux doctoraux respectifs liés à la sémiotique peircéenne, cités en ces pages.

An amicable wave to you, Mr André Jodoin, joint PhD program friend, be it in Toronto or wherever you may be.

Un merci ému à Madame Louise Briand, en sa qualité de présidente du SPUQO, pour son appui et sa gentillesse, ainsi qu'à Monsieur Guy Bellemare, attentif et de bon conseil.

Pour leurs attentions thérapeutiques, merci d'abord à Madame Florence Leromain, pour son écoute et son empathie professionnelles, et merci surtout au Dre Jessie Archer, dont le dévouement et la générosité nous ont été d'un grand secours pour boucler en paix ce document.

Comment dire toute la connivence et la passion qui — je passe au « je » — me lie à ma conjointe Suzanne Walsh depuis déjà plus de trente ans ? Suzanne, cette thèse et bien d'autres bonnes choses encore ne se seraient assurément pas matérialisées sans ton soutien sans faille. Puisse notre union continuer à nous ouvrir d'autres horizons toujours partagés.

DÉDICACE

*Pour Claudette et Christine,
toujours à l'écran de ma mémoire*

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	vi
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	vii
RÉSUMÉ	ix
ABSTRACT	xi
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I	
(RE)FAÇONNER L'IMAGE FILMIQUE.....	15
1.1.1 La forêt enchantée : l'image filmique transformée et l'image composite	17
1.1.2 Des visions en quête de concrétisation.....	23
1.2.1 Images hybrides : la convergence du graphique et du photographique	25
1.2.2 Définition, processus et enjeux de la convergence.....	28
1.2.3 Les voies de la convergence I : les effets spéciaux	31
1.2.4 Les voies de la convergence II : la direction artistique	37
CHAPITRE II	
RAPPROCHER LE GRAPHIQUE ET LE PHOTOGRAPHIQUE PAR VOIE DE CINÉMA	42
2.1 Lentille d'approche : sémiologie et ontologie du signe visuel	42
2.1.1 Des modes d'être logiques : la sémiotique peircéenne	46
2.1.2 Saisie mentale de l'objet : perception, sémiologie et interprétation	52
2.2 Indicialité et cinéma	61
2.2.1 Pluralité et contingence des réalismes filmiques	70
2.2.2 « Réalisme perçu » et « séduction de la réalité ».....	82
2.3 Le versant photographique : ontologie du photographique et cinéma	84
2.4 Le versant graphique	93
2.4.1 Image analytique et image synthétique	95

2.4.2	La morphogenèse graphique : jamais sans effort	100
2.5	En coulisses : la morphogenèse filmique.....	105
CHAPITRE III		
LIEU DE CONVERGENCE : HOLLYWOOD, TERRAIN D'ENQUÊTE.....		108
3.1	Hollywood 1925-1993 : une structure industrielle et technique mouvante.....	108
3.2	Repérer la convergence : le rapprochement du graphique et du photographique dans la durée.....	112
3.2.1	Outil de repérage : la chronologie synoptique	113
3.2.2	Situer ses images : à propos du corpus filmique retenu	114
3.3	Décrire la convergence : l'analyse filmique de la convergence du graphique et du photographique.....	115
3.3.1	Le « cinéma hollywoodien classique »	115
3.3.2	Au-delà du modèle classique	117
CHAPITRE IV		
IMAGIERS D'ACIER (SYNTHÈSE HISTORICO-TECHNIQUE I).....		121
4.1	Le système des studios et le développement des départements d'effets spéciaux	121
4.2	Consolidation, expérimentation et animation	136
4.3	Hollywood entre disette et démesure	154
CHAPITRE V		
L'IMAGE ET SON NOMBRE (SYNTHÈSE HISTORICO-TECHNIQUE II).....		165
5.1	La relève en effets spéciaux et une conception révisée du décor.....	165
5.2	L'effet Kubrick	172
5.3	L'avènement du <i>motion control</i> et le regain de vitalité du « film à effets ».....	176
5.4	Le graphique numérique : balbutiements.....	187
5.5	L'intégration de l'outil informatique dans les pratiques hollywoodiennes	195
CHAPITRE VI		
LE GRAPHIQUE, ALLIÉ FLEXIBLE DU PHOTOGRAPHIQUE (DE THE LOST WORLD [1925] À THE THREE CABALLEROS [1945])		208
6.1	Le graphique dans la boîte à outils des effets spéciaux (de 1925 aux années trente)	209
6.2	Romantisme et fantaisie en Technicolor (les années 1930 et la couleur)	218

6.3	Le graphique comme partenaire déclaré (les années 1940 et l'hybridité prise de vue réelle/dessin animé)	226
CHAPITRE VII		
DES SOMMETS AUX CREUX ET VICE ET VERSA		
	(DES ANNÉES 1950 AUX ANNÉES 1970, ENTRE L'ÉPIQUE ET LE LUDIQUE)	238
7.1	Le graphique sur de larges canevas (les années 1950 entre <i>remakes</i> épiques et science-fiction)	238
7.2	L'idéal du raffinement technique (les années 1960, des toits de Londres aux confins de l'univers)	250
7.3	Des signes d'essoufflement esthétique dans l'effort de convergence	258
7.4	Une nouvelle donne : STAR WARS, CLOSE ENCOUNTERS OF THE THIRD KIND et le trou noir de la Disney (1977-1979)	266
CHAPITRE VIII		
VERS L'EMPIRE DU PIXEL		
	(DE TRON [1982] À JURASSIC PARK [1993])	286
8.1	L'ordinateur se montre le bout du pixel (le début des années 1980)	286
8.2	Le graphique au gré des manipulations optiques et informatiques (de la fin des années 1980 à 1993)	299
CONCLUSION		314
ANNEXE A		
BREVETS		328
ANNEXE B		
FICHES DU AMERICAN FILM INSTITUTE (AFI)		330
ANNEXE C		
TITRES DE FILMS ABRÉGÉS (POUR LES CHAPITRES VI À VIII ET LA CONCLUSION)		334
BIBLIOGRAPHIE		335
FILMOGRAPHIE		354

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
4.1 Principaux responsables des départements d'effets spéciaux des grands studios hollywoodiens ayant entamé carrière dans les années 1920 et 1930	135

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

ACES	Automated Camera Effects System
AMPAS	Academy of Motion Picture Arts and Sciences
ARPA	Advanced Research Projects Agency
ASC	American Society of Cinematographers
ASL	average shot length
CalArts	California Institute of the Arts
CCD	charge coupled devices (dispositifs à couplage de charge)
CGI	computer generated images (ou : imagery)
CGL	Computer Graphics Laboratory (du NYIT)
CP	en référence aux écrits de Peirce : <i>The Collected Papers of Charles Sanders Peirce</i> (1958), vols. 1-6 Charles Hartshorne et Paul Weiss (éd.), vols. 7 et 8 Arthur Burks (éd.), Cambridge : Harvard University Press.
DA	dessin animé
DAO	dessin assisté par ordinateur
DCI	Digital Cinema Initiatives
DI	digital intermediate (copie intermédiaire numérique)
DP	directeur de la photographie
HD	haute définition
IBM	International Business Machines
III ou Triple-I	Information International Inc.
ILM	Industrial, Light & Magic

MAGI	Mathematical Applications Group, Inc.
MCP	Master Control Program (dans TRON)
M-G-M	Metro-Goldwyn-Mayer
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MOTI	Monster of the Id (dans FORBIDDEN PLANET)
MPAA	Motion Picture Association of America
MPPC	Motion Picture Patents Company (l'oligopole ou <i>trust</i> Edison)
MTS	motion tracking system
NYIT	New York Institute of Technology
PCA	Production Code Administration
PdVR	prise de vue réelle
R & D	recherche et développement
RKO	Radio-Keith-Orpheum
SF	science-fiction
SMPE	Society of Motion Picture Engineers : devenue en 1950 la SMPTE avec l'ajout des ingénieurs en télévision
SMPTE	voir SMPE
USC	University of Southern California

RÉSUMÉ

Cette recherche porte sur la convergence du graphique et du photographique dans l'image filmique, plus spécifiquement dans le long métrage de fiction hollywoodien de 1925 à 1993. En raison de besoins multiples, de nature économique, industrielle, technique, esthétique ou narrative, cette cinématographie a tôt fait de recourir à l'image graphique pour suppléer aux capacités de l'image à base photographique et élargir ainsi sa palette expressive. Cette pratique a ouvert la voie à la création d'images composites ou hybrides, dont la part graphique oscille entre la discrétion et l'ostentation, selon le rôle dévolu à ce type d'image dans le cadre d'un film donné. Plus d'une vingtaine de longs métrages sont examinés à cet effet, partant de la résurrection de dinosaures de *THE LOST WORLD* (1925) à celle de *JURASSIC PARK* (1993).

Pour passer d'un rôle de soutien statique au plein dynamisme de l'image en mouvement (apparent), la part graphique emprunte aux procédés de l'animation dessinée, notamment les dispositifs scéniques sous forme de couches ou plaques bidimensionnelles, ce qui autorise des effets de profondeur par simulation des pans internes d'un espace profilmique. Des branches spécialisées du domaine des effets spéciaux interviennent aussi dans ce façonnage de l'image filmique, où sont mis à profit des procédés optiques (projection avant ou arrière, tireuse optique, filtration lumineuse, etc.). La direction artistique infléchit également cette mise en forme en la mettant au service d'un projet global, le film. C'est toutefois par une tout autre filière technique qu'une pleine convergence devient toutefois possible vers le terme de la période examinée : l'informatique s'infiltré lentement dans la production cinématographique, jusqu'à intervenir dans la matérialité des deux types d'images, graphique et photographique, pour en faciliter les permutations formelles.

Un débat tenace en études cinématographiques veut que le numérique change alors totalement la nature de l'image filmique, qui y perd son rapport ontologique privilégié avec le réel, ce qui est censé créer une sorte d'équivalence entre tous les types d'images sollicités par le cinéma. Nous optons plutôt pour notre part pour une continuité modulée de ce rapport, en revenant aux sources du statut indicial accordé au photographique dans la perspective sémiotique de Charles S. Peirce, perspective souvent mal comprise ou insuffisamment étouffée pour les besoins de ce débat. La notion d'indicialité en ressort élargie et applicable à d'autres aspects de l'image filmique contemporaine.

Pour démontrer les continuités d'inspiration et les efforts dévolus à faire converger graphique et photographique sur la longue période retenue, une synthèse historique et technique substantielle précède nos analyses filmiques. Ceci permet d'accéder aux coulisses de la création de ces images filmiques et d'en contextualiser l'émergence dans le cadre d'un Hollywood mouvant et préoccupé autant d'innovation que de continuité. Bien que cette étude se penche sur la période qui précède le tout numérique, « l'empire du pixel », elle jette la lumière sur les travaux du laboratoire des effets spéciaux et du développement de

l'informatique graphique qui ont jalonné l'apparition de nouveaux « *possibles filmiques* », dont le cinéma contemporain est largement héritier.

MOTS-CLEFS : cinéma ; image filmique ; sémiotique ; Charles S. Peirce ; effets spéciaux ; animation ; indicialité ; graphique ; photographique ; Hollywood.

ABSTRACT

This research focuses on the convergence of the graphic and the photographic in the film image, specifically in the Hollywood feature-length fiction film from 1925 to 1993. In response to various needs, of an economic, industrial, technical, aesthetic or narrative nature, Hollywood co-opts the graphic image early on to add to the capabilities of the photography-based image, thus broadening its expressive palette. This practice opens the way to the creation of composite or hybrid images, the graphic part of which oscillates between discretion and ostentation, according to the role afforded it in a given film. More than twenty features are hereby examined in this perspective, starting with the resurrection of dinosaurs for *THE LOST WORLD* (1925), up to the digital one devised for *JURASSIC PARK* (1993).

To go from a static supporting role to a fully dynamic, moving-image one, the graphic part of the image borrows from the techniques of drawn animation, notably scenic devices comprised of 2D layers that simulate the depth of field planes of a profilmic space. Specialized branches of the special effects field also intervene in this shaping of the film image, where optical techniques are put to special use (rear or front projection, optical printing, color difference processes, and so on). Art direction also plays its role in this image-shaping, putting it to the service of a given film's global aesthetic project or effect. But it is through a whole other technical field that a full convergence is effected near the end of the period under study; computing slowly makes its way into film production, until it affects both the graphic and the photographic parts of the film image, facilitating their formal permutations.

A persistent debate in film studies states that the computer image has thoroughly changed the nature of the film image, which thus loses any privileged ontological link to the real, creating a sort of equivalence amongst all image types used in cinema. We opt, rather, for a modulated continuity of this ontological link, by going back to the roots of the indexical status afforded the photographic, in the perspective of Charles S. Peirce's semiotics, the implications of which are often misunderstood or insufficiently probed for the needs of this debate. The notion of indexicality is thus extended to other facets of the contemporary film image.

To demonstrate both the continuity in inspiration and the efforts invested in making the graphic and the photographic converge over the long period we studied, a substantial historical and technical synthesis precedes our individual case studies. This provides a "behind the scenes" access to the creation of these film images and gives a context for their emergence in a constantly evolving Hollywood system, preoccupied as much with innovation as with continuity. Though our study is primarily concerned with the period preceding a full digitization of the cinema, what we term an "empire of the pixel," it nonetheless throws a useful light on the laboratory of special effects and the development of computer graphics that paved the way for new "filmic possibilities," to which contemporary cinema is doubtlessly heir.

KEYWORDS: cinema; film image; semiotics; Charles S. Peirce; special effects; animation; indexicality; graphic; photographic; Hollywood.

INTRODUCTION

Recourir aux trucages et effets spéciaux, c'est raviver la vision magique, c'est explorer ou exploiter des potentialités existantes, c'est augmenter le champ des possibles filmiques.

Monique Cresci (in Hamus-Vallée, 2002 : 182)

« Cinema is, of course, a special effect, and that is how it was regarded by its initial audiences. »

Scott Bukatman (2003 : 90)

De temps à autre, un chercheur du champ des études cinématographiques laisse entendre que celui-ci néglige l'aspect technique des œuvres étudiées, bien que ce dernier soit partie intégrante de leur matérialité. Le chercheur et archiviste Leo Enticknap a publié en 2004 une telle charge, prenant appui sur le peu de cas que font les critiques et universitaires de la restauration alors encore récente (1996) du classique VERTIGO d'Alfred Hitchcock (1958). Pour Enticknap, le fait que la restauration menée par Robert Harris et James Katz jumelle à la fois des ambitions de préservation et de création d'un « divertissement capable de fonctionner auprès d'auditoires contemporains » (Harris et Katz *cit.* in Enticknap, 2004 : 135 ; traduction libre) affecte forcément le résultat, dont certains aspects formels diffèrent au final des matériaux d'archive originaux. Enticknap suggère qu'une approche telle que celle proposée par Victor F. Perkins dans son ouvrage de 1972, *Film as Film*, où la compréhension du cinéma comme technologie doit être liée à celle de ce même cinéma comme forme artistique de communication, peut enrichir les professions qui examinent les films ; davantage, il incite ces dernières à « [...] return afresh to Victor Perkins's edict, that our understanding of "artistic communication" in cinema must, first and foremost, be based on films as technically and historically individual phenomena » (*ibid.* : 140).

L'incitation formulée par Enticknap peut paraître paradoxale, en cette période charnière où la production cinématographique poursuit sa mue vers une intégration des outillages informatiques, déjà perceptible à l'écran durant les dernières décennies. Beaucoup d'encre a coulé pour tenter de rendre compte des conséquences de cette transition vers le numérique, ce qui peut laisser croire que la dimension technique du cinéma ne saurait être décrite comme "négligée" récemment. Pourtant, certaines récurrences discursives laissent percevoir des lignes de faille à l'endroit de quelques dimensions de cette transition, de son historicité et de ses conséquences présumées. Pour certains, le passage au numérique signale un irrémédiable basculement vers une imagerie postphotographique, par lequel sont perdues les vertus qui faisaient des images de source photographique des sortes d'"empreintes" avec un ancrage singulier dans le réel. Pour d'autres (ou parfois, les mêmes), les possibilités visuelles ouvertes par l'hybridité intégrale permise par la technique — le mélange d'images venues indifféremment de caméras, de souris, de tablettes graphiques, voire de simples crayons — se résume souvent à une déréalisation du cinéma, où les effets spéciaux font désormais écran au réel. Les craintes d'un cinéma dévoyé par la technique éveillent d'évidence le soupçon critique.

Depuis ses débuts cependant, le cinéma ne trouve son devenir que par son passage par la technique, sans toutefois se réduire à ce procès machinique. Sa révélation de la troublante fugacité visuelle du réel — traversé de perpétuels mouvements et frémissements — s'accompagne aussitôt des résurgences des artifices capables, avant lui, de simuler le mouvement, et autres trucs optiques, chronophotographie, etc. Cette dualité profonde du cinéma, capable d'enregistrer comme d'engendrer des "vues", tenant tantôt de la photographie, tantôt de l'artificialité, parfois des deux à la fois, informe les approches théoriques actuelles. Divers chercheur-e-s s'efforcent ainsi d'élargir la perspective, accueillant non seulement les cinémas visibles mais aussi possibles, et questionnent la nature du basculement dans le postphotographique selon de nouveaux angles. La loupe académique se tourne ainsi vers ces pâturages cinématographiques encore peu piétinés que sont les champs des effets spéciaux et de l'animation, que nous allons dans notre propre étude parcourir en avançant simultanément charrue dans les sillons de la prise de vue réelle.

Hélas, les effets spéciaux et l'animation n'ont pas toujours eu bonne presse dans le giron des études cinématographiques. Pourtant, comme le constate Karen Beckman en

introduction à un ouvrage récent qui vise à remettre l'animation à l'agenda théorique (voir aussi celui de Gehman et Reinke, 2005), « *[a]s the increasingly digital nature of cinema now forces animation to the forefront of our conversations, it becomes ever clearer that for film theorists, it has really never made sense to ignore animation* » (2014 : 1). Beckman rend clair le fait qu'une préoccupation théorique envers l'animation existe depuis longtemps déjà, mais que celle-ci a eu l'embarras d'être diffuse :

« No doubt, it would [...] be difficult to extract and anthologize [...] writing on animation from the body of work known as *classical film theory* because of the way animation seems to wind in and out of the theorization of other aspects of the experience and materiality of cinema. Animation's persistent yet elusive presence within film theory's key writings makes it easy to overlook and essential to engage. » (*ibid.* : 2)

Quant à la réception accordée aux effets spéciaux, une anecdote confiée par le rédacteur d'un dictionnaire biographique mondial des artistes du domaine durant « l'ère pré-numérique » donne le ton (ici à partir de l'Allemagne de l'Ouest) :

« When I met Wim Wenders in 1985, he still claimed, "I myself consider special effects special *defects*." (Later he "apologized" and used matte shots and other effects in his movies.) By then, although still despised by the scholars of *cinéma vérité*, special effects movies [...] were more successful than ever. » (Giesen, 2008 : 5)

Problématique

L'avenue qui nous amène à considérer à la fois les effets spéciaux, l'animation et le cinéma de prise de vue réelle passe par le constat que, bien avant le prétendu basculement vers le "postphotographique", le cinéma de fiction — réduit parfois dans la perception populaire au statut de "cinéma tout court" — se trouve pétri par des interventions visuelles qui ne relèvent pas en premier lieu du "photographique". Notre propre intérêt professionnel pour l'image graphique nous a orienté à questionner la présence de celle-ci au sein de l'image filmique. Dans un premier temps, comme le graphique et le photographique sont tous deux bidimensionnels sur le plan physique, leur combinatoire en est facilitée d'autant. En second temps, la propriété du photographique de saisir des configurations lumineuses du réel lui permet de s'emparer du même coup de l'apparence graphique, objet offert à la lentille dans ce

réel. En un troisième temps, cependant, se présente une difficulté qui relève de la dimension temporelle de l'image filmique, qui ne se confond pas avec le statisme de l'image photographique. Comme la projection de l'image filmique restitue le mouvement, et que par conséquent la position relative du plan film face à ce qui est filmé peut changer — par éloignement ou rapprochement des sujets, ou par le déplacement de l'appareil —, une image graphique statique a tôt fait de dévoiler son manque d'une troisième dimension, laquelle se donne à (perce)voir temporellement comme espace sensoriel. Intervient alors le besoin *d'animer* cette image, si l'on entend la rendre plus compatible avec les métamorphoses survenues sur le plan photographique, ou plus proprement filmique. Le défi consiste alors fréquemment à suggérer, par des moyens visuels hétérogènes, la circulation dans un espace filmique homogène.

Mais là ne s'arrêtent pas les possibilités. L'intervention graphique permet aussi de conférer une plasticité accrue au *photogramme*, ce maillon sous-jacent à la chaîne visuelle. Unité de base filmique, le photogramme arbore sur sa surface une image à projeter qui, une fois combinée avec ses voisines au rythme requis, constitue l'image filmique, la part visuelle du film en projection. Les procédés du cinéma image par image peuvent se conjuguer alors à ceux de la prise de vue automatisée standard à cadence de 24 images par seconde. Toutefois, la haute qualité de résolution de l'image filmique rend ardue la tâche de l'artificier chargé de forger une image graphique susceptible de se substituer ou de se confondre à l'image de source photographique. Les contraintes budgétaires guettent également ; les échéances du calendrier de production tout autant. Parcours à obstacles, la combinaison du graphique et du photographique présente aussi le caractère d'une course de fond : comment faciliter la *convergence* de ces deux types d'images, afin de donner le plus de latitude visuelle à l'image filmique ? Les difficultés qui jonchent cette convergence, après une mise en place initiale de l'intervention graphique au cinéma qui fait appel à des savoirs artisanaux, nous placent sur la piste d'une recherche pluridimensionnelle, où l'examen du développement technique et de l'ambition esthétique nous apparaissent cheminer de pair.

La convergence éventuelle entre la prise de vue réelle et l'image graphique s'expérimente d'abord par la rencontre hésitante entre le travail du dispositif caméra et le tracé issu de main humaine. (Précisons que pour mieux circonscrire le champ d'investigation de notre recherche, nous nous en tenons aux interventions animées *bidimensionnelles*, ce qui

exclut marionnettes, poupées, maquettes et autres éléments de type sculptural, à moins qu'ils ne soient combinés à des éléments graphiques.) La différence fondamentale entre ces deux types d'image tient à leurs *morphogenèses* respectives, si distinctes. En effet, pour obtenir une image de nature photographique, il faut s'en remettre pour une part à un dispositif technique semi-automatisé, capable de capter des influx lumineux et d'en fixer la configuration, tandis que dans le cas de l'image graphique, la mise en forme dépend en majeure partie de l'influx nerveux humain, guidé par l'expérience, puis d'une coordination œil/main servie par une dextérité musculaire adéquate. Le savoir que nous possédons sur cette divergence dans la génération d'images se répercute dans l'accueil que nous réservons aux résultats visuels obtenus par chacune de ces méthodes. En termes crus, le photographique témoigne, le graphique construit. Il se produit donc, lorsque se côtoient étroitement ces deux types d'images au sein d'un même énoncé visuel, une *tension* potentielle lors de la perception : qu'est-ce qui relève dans cet énoncé des objets du réel, ou alors de l'artifice graphique ?

Un constat sur le degré d'achèvement de l'image de synthèse à un stade avancé de son développement illustre comment le terme « défaut » (*defect*), utilisé péjorativement à l'endroit des effets spéciaux par le réalisateur Wim Wenders, devient bientôt au contraire une modalité de perfectionnement de cette imagerie dans une perspective filmique :

« Although initially abstract, computer graphics committed so forcefully to realism that digital images bordered on becoming 'too real'. As a result, CGI [Computer-Generated Imagery] 'reversed course', instead generating a 'cinema of defects' where computers simulate everything from film grain and scratches to even the physiological short-comings of the human eye. » (Faden, 1999 : 71)

La fierté des professionnels de l'effet spécial tient de même, pendant longtemps, à ne pas tirer la couverture à eux, à ne pas trop lisser les choses ; ainsi, dans une brochure promotionnelle de 1965, la boîte spécialisée Film Effects of Hollywood fait état de sa capacité à produire « [...] *magic, and the most wonderful kind, because you can't tell it's happening* », tout en précisant : « *even trained observers [...] were unable to distinguish between the real and the reel* » (cit. in Turnock, 2008 : 108). L'engouement pour les effets spéciaux depuis les années 1970 a modifié en partie cette attitude — l'expert en effets actuel n'est plus forcément le discret technicien de jadis — mais la tendance à ne pas tout dévoiler du sac à surprises du « magicien » visuel, et à s'enorgueillir de sa capacité à duper le regard, enténébre pendant une longue période ses contributions à l'art cinématographique.

C'est pourquoi une part de notre recherche a été consacrée à mettre au jour l'apport de ces gardiens du secret aux images où convergent le graphique et le photographique. Comme la "vitrine" de l'image graphique, le film, ne permet pas toujours de percevoir de façon nette sa place ou sa nature enfouie dans la part photographique, cette fouille dans les archives et les témoignages permet de repérer et d'expliquer l'effet accompli. De même, afin de dégager ce qui, dans le développement de l'institution hollywoodienne, facilite, ralentit ou bloque la convergence du graphique et du photographique, nous avons adopté une large perspective, où les développements parallèles des cadres industriel, institutionnel, économique et social sont examinés sur la durée pour mieux en mesurer l'incidence sur le phénomène sous étude. Nous ne prétendons nullement à une exhaustivité quant à cette large étreinte ; seulement elle nous paraissait, même si partielle, bénéfique pour situer notre propos et sa pertinence pour l'analyse d'une facette moins éclairée de l'entreprise hollywoodienne.

Nous avons choisi de porter l'œil sur une période d'environ sept décennies, soit du milieu des années 1920, où se consolide le système des studios, à la sortie en 1993 du JURASSIC PARK de Steven Spielberg (au corpus filmique), alors qu'abondent les commentaires ravis voire stupéfaits eu égard au succès technique et esthétique de ce film à situer des créatures préhistoriques "vivantes" dans un environnement contemporain. Nous fermons ainsi une forme de boucle, car la version de THE LOST WORLD de 1925 (au corpus) ouvre notre premier chapitre analytique (chap. VI, *infra*, 208-237 >), et met aussi en scène des dinosaures égarés dans l'histoire récente. Entre ces deux films s'insèrent plus d'une vingtaine de longs métrages, tous de fiction, ceci afin de nous permettre de suivre progressivement la convergence qui nous intéresse, et ses manifestations parfois épisodiques dans les films retenus ; comme les images hybrides ne représentent parfois qu'une part réduite du métrage d'un film donné, nous avons procédé à l'analyse d'un plus grand nombre de spécimens. Ces films ont été sélectionnés pour satisfaire à divers critères : variété de genres, d'approches d'intégration du graphique, ou selon leur importance historique par rapport au processus étudié ; représentativité relativement à l'époque d'où est issu le film ; mentions répétées dans la littérature spécialisée ; disponibilité pour l'analyse.

Cette dernière considération a aussi pesé dans notre choix du cinéma hollywoodien comme objet d'étude. Bien que ce cinéma soit abondamment représenté sur les tablettes des

vendeurs de copies vidéo, et qu'une documentation technique conséquente nous permet aussi de retracer la morphogenèse spécifique aux films retenus pour analyse, force est de reconnaître également que ce cinéma de large diffusion laisse place depuis longtemps à la rencontre du graphique et du photographique, qui en satisfait certaines des ambitions "impériales" de séduction par les récits en images. L'ampleur de la recherche théorique et technologique en informatique, et son ascension subséquente sur le sol industriel des États-Unis, justifie aussi notre choix, car le passage au numérique se révèle éventuellement — la chose ne semble pas aller de soi au départ — une voie fructueuse pour la convergence du graphique et du photographique dans l'image filmique.

Bien que l'ère du numérique devienne ainsi un point d'arrivée pour notre étude, le titre de celle-ci annonce clairement que nous allons focaliser notre attention sur l'époque qui la précède, « avant l'empire du pixel ». L'enjeu des manipulations qui visent à entremêler graphique et photographique au cinéma peut être posé, hypothétiquement, de manière succincte : le *contrôle total* de chaque photogramme. Le fait qu'il s'agit là d'une unité (relativement) discrète, susceptible d'interventions plastiques lorsque manipulée hors du continuum du tournage à cadence normale, permet de refaçonner au besoin l'image pour élargir ses capacités expressives. L'important devient alors de ne pas rompre avec les qualités visuelles jugées par ailleurs indispensables pour le propos d'un film donné, qualités le plus souvent déjà présentes au moins partiellement dans la scène préalablement photographiée. Sous cet angle, une certaine parenté entre le photogramme manipulé et l'image pixelisée se fait jour ; là où le technicien ou cinéaste de jadis tentait d'imposer tant bien que mal sa volonté esthétique aux granules d'argent de la pellicule, le pixel (ou *picture element*) offre maintenant une prise ferme sur les « micro-composants » plastiques d'une image.

Si nous évoquons un « empire du pixel » pour désigner la préséance actuelle du numérique dans le paysage médiatique et communicationnel, ne serait-ce que sous ses avatars visuels, c'est donc moins pour démoniser le numérique — qui dit « empire » pourrait viser une connotation de type « côté sombre de la Force », à teneur lucasienne — que dans l'espoir que notre étude apporte un correctif (jamais que partiel) à un manque de perspective historique en ce qui concerne le travail des images animées *avant* que l'ordinateur s'impose dans le champ élargi des images. Alors qu'il y a quelques années à peine, la suspicion motivait

plus souvent qu'à son tour l'examen théorique des conséquences envisagées suite à l'intrusion du numérique dans les régimes visuels, il y a désormais risque d'un triomphalisme dans l'historiographie de l'imagerie numérique, le piège d'une vision téléologique de cette évolution. Voilà pourquoi nous résistons fermement à une lecture de notre recherche qui voudrait que la fécondité actuelle des images numériques serait tout bonnement l'actualisation des potentialités latentes de la convergence du graphique et du photographique — le numérique comme entéléchie de cette convergence.

Au cœur de notre questionnement se trouve, nous l'avons déjà esquissé, une différence morphogénétique entre deux types d'image, qui a pour conséquence des différences dans l'appréhension cognitive du rapport de celles-ci à ce que nous qualifions comme étant la "réalité". (« *Now "reality" is a word which has to be handled carefully. Nabokov nicely describes it as "one of the few words which mean nothing without quotes"* » [Barr, 1963 : 7].) De prime abord, le photographique semble accueillir tel quel le réel, alors que le graphique s'en inspire, le transforme, s'y substitue. Toutefois, ces types d'image se manifestent chacun en des traces perceptibles. Ces manifestations tangibles peuvent ainsi être considérées d'un point de vue sémiotique, comme autant de *signes* visuels, dotés de caractéristiques spécifiques. Le cadre sémiotique élaboré par le logicien américain Charles Sanders Peirce convient à l'analyse des types d'image considérés au fil de notre étude, car il s'intéresse aux modalités ontologiques (le « *mode d'être logique* » [Fisette, 1993 : 7]) de la face perceptible du signe. En études cinématographiques, l'on a fréquemment emprunté à la terminologie de Peirce, de manière toutefois étroite, sans toujours contextualiser adéquatement dans le cadre de son système sémiotique et plus, logique et philosophique, le sens conféré à certains termes. Le plus galvaudé de ces derniers en théorie du cinéma est probablement *l'indice*, qui renvoie à la notion plus large d'*indicialité*, soit un « mode d'être logique » du signe qui intervient dans la cognition, dans le mouvement de la pensée, ce que Peirce désigne comme la *sémiose*. L'*indicialité*, dans plusieurs de ces emprunts, devient la qualité définitoire du photographique, et sa perte présumée dans le tournant vers le numérique signifie non seulement un passage au postphotographique, mais aussi un terme à ce qui peut être qualifié comme le "paradigme indiciel", comme si le cinéma perd alors toute prise sur le réel. Or, de telles conclusions témoignent d'une compréhension trop partielle du processus sémiotique, processus dynamique subtil toujours activé dans notre compréhension. Celui-ci ouvre de

riches perspectives interprétatives et des distinctions fines et éclairantes quant aux singularités des objets visuels que nous examinons en ces pages. C'est pourquoi nous consacrons plusieurs pages de notre étude à exposer les notions pertinentes de ce cadre conceptuel pour notre propre quête, aussi afin d'en démontrer l'utilité durable — contestée comme nous le montrerons — comme outil d'investigation du cinéma.

Structure du document

Nous amorçons ce document par un premier chapitre (infra, 15-41 >) voué au façonnage de l'image filmique dans la perspective d'un dépassement des limites imposées par l'image de source photographique, afin de situer le pourquoi d'un recours aux trucages et, de là, à des éléments visuels graphiques. Ce faisant, nous allons introduire une part du vocabulaire spécialisé qui désigne les formes d'intégration visuelle d'éléments filmiques de diverses provenances. Les objectifs poursuivis par les professionnels lors de telles opérations seront en partie mis en relief dans le cours de ce survol. Nous passons ensuite au résultat de ces opérations, c'est-à-dire les images composites ou hybrides où va se concrétiser — plan par plan et film par film — la convergence du graphique et du photographique située au centre de notre recherche. Nous pouvons alors définir cette convergence et en préciser les enjeux, avant de faire état des voies principales par lesquelles se manifeste et se réalise ce rapprochement formel et technique, soient les filières des effets spéciaux et de la direction artistique.

Notre second chapitre (infra, 42-107 >) est axé sur le questionnement théorique, afin de développer le cadre conceptuel qui sous-tend nos analyses et d'établir les distinctions pertinentes à l'égard des phénomènes étudiés. En premier lieu vient l'examen du cadre sémiotique élaboré par C. S. Peirce, duquel nous retenons en particulier le processus sémiotique et l'approche onto-logique du signe visuel. De là, nous considérons les implications de ce cadre pour la perception de l'image filmique, ainsi que les notions afférentes de représentation et d'interprétation. Nous sommes alors en mesure de considérer ce que signifie l'indicialité dans un contexte cinématographique, y compris ce qui peut s'y rattacher comme marqueurs visuels dans l'application empirique de ce cadre sémiotique. Comme l'indicialité implique une qualité de rapport du signe vis-à-vis la réalité, nous procédons ensuite à une

interrogation du “réalisme” au cinéma, lequel se signale par la pluralité et l’aspect contingent des réalismes filmiques, en perpétuelle mutation selon les époques.

À ce stade, notre attention se tourne vers les particularités morphogénétiques des types d’image étudiés et leurs incidences sémiotiques, à débiter par celles du photographique. Nous problématisons alors le rapport entre référent et signe visuel photographique, ce qui fait apparaître des traits souvent retenus lorsque le photographique se voit affublé d’un statut indiciel trop étroitement défini ; la part négligée du dispositif technique dans le « *double mouvement sémiotique* » qu’initie le déclenchement de l’obturateur s’y trouve aussi soulignée (Barboza, 1996 : 18). Les particularités morphogénétiques du graphique, considérées ensuite, nous permettent de contraster ce type d’image *synthétique* avec l’image *analytique* générée par le dispositif photographique. Toutefois, comme notre intérêt cible l’image *filmique*, et sa combinaison des deux autres types d’image étudiés, la dimension temporelle du cinéma suppose forcément, pour dynamiser l’image graphique, le recours aux procédures du cinéma image par image et donc, de l’animation (particulièrement le dessin animé). Le passage d’éléments graphiques statiques à un état dynamique décuple la charge de travail qui incombe aux techniciens et artistes spécialisés dans les effets visuels ; nous bouclons ainsi ce second chapitre par une prise en compte des étapes générales de réalisation de ce travail, qui fait l’objet d’une discussion plus technique en chapitres suivants.

Un court troisième chapitre (infra, 108-120 >) fait état de notre méthodologie de travail pour l’obtention, l’organisation et le traitement des nombreuses données factuelles et techniques qu’implique notre recherche. Nous y exposons la nécessité, en vertu de la dimension historique de cette dernière, de recourir à une chronologie synoptique où figurent les points saillants relatifs aux axes *diachronique* et *synchronique*, temporalités centrales à la compréhension de la convergence du graphique et du photographique dans son déploiement. Vient ensuite une description de l’approche retenue pour l’analyse de notre corpus filmique, en considération des particularités de l’industrie et de l’institution hollywoodiennes, ainsi que de nos propres objectifs de recherche.

Nos quatrième et cinquième chapitres (infra, 121-164 et 165-207 >) sont consacrés à une synthèse historico-technique qui met à profit les données cumulées, en ce que nous pouvons qualifier comme un “*récit de la convergence*”. Nous y décrivons les axes de

développement de ce processus en procédant à la fois à des constats synchroniques (ce qui se produit à un niveau x dans une même période) et diachroniques (l'enchaînement des faits à divers niveaux et leurs conséquences sur une durée y). Notre regard y embrasse autant les recherches techniques sur les combinaisons d'images pour le cinéma et l'intégration de celles-ci dans le cadre industriel hollywoodien que les conséquences esthétiques de ces recherches (traitées ultérieurement de façon plus spécifique dans nos analyses filmiques), et les développements parallèles en matière d'effets spéciaux, d'animation et de direction artistique. Les "acteurs" importants du champ des effets spéciaux émergent durant ce parcours : inventeurs, artistes, techniciens, producteurs, firmes, etc.

Le quatrième chapitre nous mène du Hollywood naissant des années 1910 jusqu'à la crise du système hollywoodien consécutive au décret Paramount de la Cour Suprême américaine (part d'une série de jugements par lesquels le gouvernement met fin à l'intégration verticale dans ce secteur), période de transition pour l'ensemble des studios (années 1950 et 1960). Le cinquième chapitre relate comment une relève en matière d'effets spéciaux se profile dans le cours des années 1960 et prend plein envol dans les décennies subséquentes, alors que les bases des images numériques se mettent en place, jusqu'à ce que rugissent les dinosaures de synthèse de JURASSIC PARK. L'impact du passage au numérique sur les corps de métiers reliés au façonnage de l'image filmique est aussi pris en considération au terme de cette vue d'ensemble. Ces deux chapitres peuvent être lus séparément du reste de la thèse par le lectorat intéressé surtout par l'aspect technique et historique de notre propos, bien que ces pages préparent le terrain pour les chapitres encore à venir, notamment en expliquant au préalable des procédés qui pourraient autrement demeurer trop obscurs ou abstraits lorsque mentionnés dans le cadre des analyses filmiques, et en clarifiant le mouvement général de convergence entre les types d'image étudiés au départ.

Dans les sixième, septième et huitième chapitres (infra, 208-237, 238-285 et 286-313 >), nous procédons à l'analyse de notre corpus filmique. Pour chaque film, nous effectuons une mise en contexte quant à l'émergence de cette production, en lien avec les charnières chronologiques notées en chapitres précédents. Des informations sur les articulations narratives du film traité sont fournies au fur et à mesure, afin de rendre plus compréhensibles les segments filmiques analysés et la fonction des effets spéciaux dans ceux-ci. Nous détaillons les

approches techniques retenues qui impliquent la présence d'éléments graphiques, tout en mettant en perspective ces approches relativement aux objectifs esthétiques poursuivis, lorsque ceux-ci font l'objet de déclarations par les professionnels concernés. Nous considérons parfois l'impact de certaines productions, que ce soit en termes de réception publique ou de retombées dans l'enceinte hollywoodienne qui infléchissent les approches visuelles qui y sont en vigueur. De manière ponctuelle, nous commentons les implications sémiotiques des traitements visuels observés, avec une attention particulière aux changements induits par de nouvelles approches qui tendent à la convergence du graphique et du photographique dans l'image filmique.

Le sixième chapitre part de la place du graphique dans la boîte à outils des effets spéciaux au cours des années 1920 et 1930, avec des films tels que *THE LOST WORLD* et *KING KONG*. Nous passons ensuite au défi technique présenté par le Technicolor dans le cours des années 1930, avec un premier sommet esthétique et commercial dans l'art du cache peint en couleur avec *GONE WITH THE WIND*. La question de l'hybridité entre prise de vue réelle et dessin animé y est traitée pour une première fois avec des exemples fameux des années 1940 tels que *ANCHORS AWEIGH* et *THE THREE CABALLEROS*. Le septième chapitre commence par le spectacle offert par le graphique sur un large canevas durant les années 1950, celui des *remakes* épiques (*THE TEN COMMANDMENTS*, *BEN-HUR*) et des voyages vers l'insolite de la science-fiction (*FORBIDDEN PLANET*, *THIS ISLAND EARTH*), parfois prévus pour un écran large approprié. Vient après le paradoxe d'une période, les années soixante et le tournant des années 1970, marquée par l'idéal du raffinement technique en termes d'effets spéciaux (*MARY POPPINS*, 2001 : *A SPACE ODYSSEY*) opposé néanmoins à un essoufflement institutionnel et esthétique — dont témoignent d'autres films hybrides mineurs de la Disney — avant le renouveau "post-Kubrick". Ce renouveau, une nouvelle donne dans le domaine des effets spéciaux, parachève ce chapitre avec les *STAR WARS* et *CLOSE ENCOUNTERS OF THE THIRD KIND* de jeunes loups hollywoodiens et une chute anomalique dans un trou noir disneyen (*THE BLACK HOLE*). Le huitième chapitre clôt cette (longue) marche analytique avec une vue des fondations du futur « empire du pixel » via des films pionniers comme *TRON* et *THE LAST STARFIGHTER*, ce dernier tentant de proposer un nouveau niveau de réalisme — prématuré — pour l'image de synthèse. L'hybridité prise de vue réelle/dessin animé est mise à l'épreuve de nouveau avec un tour de force des capacités de la tireuse

optique, WHO FRAMED ROGER RABBIT, dont les prouesses techniques deviennent pourtant vite datées avec le passage au numérique. Ces efforts d'innovation visuelle des années 1980 cèdent bientôt le pas à une approche où le numérique — et par lui le graphique — mime les traits de l'image indicielle de façon troublante, avant de (soi-disant) repousser ce « mode d'être logique » visuel aux poubelles de l'histoire, d'où ne devaient pas non plus ressortir ces dinosaures pourtant vedettes de JURASSIC PARK au début des années 1990.

Originalité de la recherche

L'originalité de notre recherche nous paraît résider dans la définition de son objet d'étude, notre approche de celui-ci et l'attention accordée tant à la face technique qu'interprétative des manifestations du phénomène étudié. Nous avons retrouvé la notion d'une « convergence » du graphique et du photographique dans la littérature (nous en faisons état en premier chapitre), généralement réduite à l'hybridité du dessin animé ou des images de synthèse avec la prise de vue réelle ; par contre, aucun chercheur n'a, à notre connaissance, envisagé l'ensemble des interventions graphiques, y compris celles figurant sur le plateau dans l'espace profilmique (fond peint, diorama, cache sur verre, etc.), en même temps que les autres déjà nommées, comme les diverses facettes d'une même approche morphogénétique (à la base) pour résoudre des problèmes inhérents au façonnage de l'image filmique. Certes, ces approches graphiques font parfois, collectivement, l'objet de mentions comme adjuvants à la production cinématographique ; ils sont alors considérés comme une part de la panoplie des effets spéciaux, sans que leurs particularités communes soient forcément prises en considération (outre le fait de les classer parfois parmi les « effets visuels »). Lorsqu'un chercheur s'avise d'examiner le « cinéma graphique », comme le fait Dominique Willoughby (2009), il fait explicitement référence en sous-titre — et à bon droit — à « *une histoire des dessins animés* ». Notre propre notion du « graphique » au cinéma n'est donc pas commune, bien que l'on puisse en pointer sans trop de mal les manifestations, surtout après survol des “trucs” qu'impliquent leur application à l'image filmique, y compris ceux qui relèvent de la direction artistique, parfois délaissée dans l'enthousiasme pour des effets spéciaux plus insolites ou spectaculaires.

Notre approche sur plusieurs fronts simultanés (historique, technique, esthétique, sémiotique) nous semble aussi distinguer la présente étude, surtout parce que rares nous ont paru les travaux sur les effets spéciaux orientés de la sorte, surtout avec une large fourchette chronologique (d'ambitieuses recherches ont toutefois été signées par les Norman M. Klein [2004], Stephen Prince [2012], Scott Bukatman [2003], Vivian Sobchack [1997] et, dans un cadre non-académique, Richard Rickitt [2006]). Quant à l'attention que nous accordons tant aux aspects techniques qu'à leurs retombées esthétiques et pragmatiques (de la conception à l'application d'un traitement visuel) et, de là, à l'interprétation des films, ce sont nos analyses filmiques, abondantes et relativement fouillées, qui témoignent ici de ce soin spécifique. Nous désirons ainsi laisser une image plus concrète et vivante du phénomène de la convergence du graphique et du photographique, au-delà du portrait plus austère que peuvent broser nos chapitres de synthèse historico-techniques. Notre espoir est d'ainsi fournir à notre lectorat une vision plus claire de ce que peut signifier, pour reprendre les mots de Monique Cresci en premier épigraphe de cette introduction, « *augmenter le champ des possibles filmiques* ».

CHAPITRE I

(RE)FAÇONNER L'IMAGE FILMIQUE

« A filmmaker has almost the same freedom a novelist has when he buys himself some paper. »

Stanley Kubrick (*cit. in Agel, 1970 : 91*)

« The beauty of a matte [shot] is that you can become God. From an art-direction point of view, you can do whatever you like. »

Alfred Hitchcock (*cit. in Bogdanovich, 1997 : 488*)

Si Hitchcock se sent des pouvoirs divins à l'aide d'un cache peint, comme le rapporte notre second épigraphe ci-dessus, le réalisateur Allan Dwan exerce son omnipotence créatrice, en 1921, à l'aide d'une banale punaise. Forcé de compléter un plan de son film *THE SCOFFER* où la foudre doit frapper un arbre et l'embraser, il se saisit de la pellicule déjà exposée et... il y gratte un éclair sur l'émulsion à l'aide d'une punaise, éclair appelé à croître en intensité dans les photogrammes suivants après d'autres grattages (*cit. in Bogdanovich, 1997 : 83*). Ce petit dessin par soustraction satisfait ainsi son grand dessein.

Dwan dispose, pour réaliser son "truc", de plans tournés au préalable dans lesquels sont visibles ciel, arbre et cabane de bois avoisinante ; l'explosion prévue secoue l'arbre, il ne manque que le lien de causalité, la foudre qui relie cieus sombres et incendie naissant. On peut être tenté de voir dans l'expédient gratté/graphique de Dwan l'élément visuel qui sauve la mise, qui vient justifier ce coup du sort commode sur le plan narratif (le protagoniste y

perçoit une forme de miracle). Pourtant, l'effet spécial ne trouve ici pleinement son sens que parce qu'un contexte visuel fournit le cadre dans lequel ce grattage se laisse percevoir comme un éclair ; autrement, la béance lumineuse ouverte par le retrait de l'émulsion peut paraître accidentelle, quoiqu'animée d'un mouvement abstrus. Comme le contexte dominant est ici celui de la prise de vue réelle — et non pas celui, purement graphique, des films grattés sur pellicule par Norman McLaren —, le photographique tend à y régenter le schème cognitif où la trace graphique trouve réception.

Les propos suivants de Monique Cresci et de Christian Metz — qu'elle cite — décrivent ce processus, qui paradoxalement ouvre à des « *possibles filmiques* » qui ne soient point assujettis aux seules finalités du photographique (compris étroitement comme médium de véracité ontologique) :

Le mode de croyance cinématographique a [...] pour trait essentiel ce double et remarquable mouvement : faire jouer le réel au profit de l'imaginaire. En effet, [citant Metz] « *on ne peut montrer du réel mais ce qu'on montre au cinéma lui ressemble vraiment et la puissance du cinéma réside dans son pouvoir de faire basculer dans le conte et verser à son crédit les cautions de réalité qu'il déploie* ». (in Hamus-Vallée, 2002 : 186 [réf. Metz en note 20, p. 188]).

L'effort déployé dans la confection des effets spéciaux s'appuie, dans le cas où prédomine le photographique à l'image sur la durée du film, sur ces « *cautions de réalité* » visuelles fournies par la prise de vue réelle, soit en accolant l'effet au photographique sur le plan formel (l'effet d'apparence photographique) ou en s'en démarquant (l'effet qui introduit un autre ordre de "réalité", où l'affirmation de sa graphicité devient possible), avec un continuum de possibilités médianes mais toujours en « *fai[sant] jouer le réel au profit de l'imaginaire* », de la fiction cinématographique.

D'où le soupçon critique envers une "technicisation" trop insouciante du cinéma, tel qu'indiqué en introduction. Pour un chercheur comme Dudley Andrew, qui a foi envers une « *esthétique de la découverte* » dans la tradition d'un André Bazin, un impact du tournant vers le numérique se fait d'ores et déjà sentir au niveau de notre appréhension du monde, dans le rapport entretenu par le cinéma envers le réel. Il va jusqu'à évoquer une polarité entre les options opposées de l'exploration du réel — ce qu'aurait fait le meilleur du cinéma jusqu'ici —, et celle de la création de mondes substitutifs, façonnés de toutes pièces :

« This “aesthetic of discovery” stands at the antipodes of a cinema of pure digital creation; it asks us to accomodate our vision to the conditions of visibility given by the world rather than [...] reworking the world until it conforms not only to our conditions of viewing but to our convenience and pleasure. » (2007 : 63)

Les pouvoirs démiurgiques des cinéastes — évoqués de façon implicite (Kubrick) et explicite (Hitchcock) en épigraphes — doivent en somme, pour Andrews, s’accompagner d’une éthique du regard, d’une “écoute” par et à travers le visible (« *Evidently cinema, this vaunted medium of the visible, is in fact an art of absence* » ; 59). L’intérêt récent pour la notion du « cinéma en tant qu’animation » (« *cinema as animation* » ; 68) rebute à l’évidence Andrew. Ce chapitre va examiner quelques implications des capacités de manipulation de l’image filmique, avant de se tourner vers notre conception de la convergence du graphique et du photographique, ainsi que la description des voies par lesquelles ce façonnage de l’image s’opère.

1.1.1 La forêt enchantée : l’image filmique transformée et l’image composite

L’acteur allemand Paul Wegener, dans une communication à Berlin en 1916, expose sa vision d’un film, nous dit Rolf Giesen qui rapporte l’anecdote, « absolument artificiel ». Après avoir évoqué une suite de peintures qui subissent de légères transformations de l’une à l’autre, réalisées pour être filmées, à la manière d’un dessin animé, il s’enthousiasme :

« We are entering a new pictorial fantasy world as we would enter a magic forest. We are setting foot in the field of pure kinetics — or optical lyric, as I call it. [...] A movie could be created which would become an experience of art — an optical vision, a great symphonic fantasy! » (*cit. in [et traduit par ?] Giesen, 2008 : 5*)

Giesen voit dans ces déclarations l’annonce prophétique d’un « cinéma synthétique », « *utilizing all possible effects of the camera* » (4). Wegener s’exprime alors que se poursuit la Grande Guerre ; les conditions pour la réalisation d’un tel cinéma devront être réunies sous des cieux plus cléments.

À cette période, il est toutefois déjà possible de prendre avantage de la planéité des éléments visuels réunis dans le tout photographique du cinéma, comme par exemple un fond de scène (graphique) en arrière-plan des acteurs, à la Méliès. L’optique photographique

aplanit en un tout cohérent le faux et le vrai, des éléments plats, de surface, avec d'autres en plein relief, note Norman M. Klein :

« The space appears as trompe l'œil [*en français dans le texte*]; then the shutter clicks. This clash of fake with real is filtered smooth once it passes through a lens. That causes a diffusion effect, like the world through glass before you open the car window. The glass collapses the middle ground into the background. That diffusion turns all film into a hidden effect—the erasure of difference; the invention of a flattened solidity. » (2004 : 219)

L'effet peut ainsi s'introduire avec cet « effacement de la différence », dès la saisie caméra. Dans cet exemple, le graphique s'insère directement dans l'espace profilmique. Le chercheur Niels Niessen évoque les difficultés et particularités soulevées par des interventions graphiques qui touchent cette fois à la pellicule :

« [...] of course, analog images too [as well as digital ones] can be manipulated, for example in the practice of colouring black-and-white photographs. The manipulation of photographs and films is a process far more laborious than the often automated manipulation of digital images. In addition, unless the celluloid or photopaper is fully retouched or completely covered with a layer of paint, parts of the analog's iconic surface will retain an indexical bond with the profilmic. Therefore, rather than the radical destruction of indexicality that occurs in the analog-to-digital conversion, the alteration of the analog is a process of partial transformation in which the loss of indexicality corresponds to the proportion of the image's surface that has been covered up. » (2011 : 315)

Les « images analogiques » — photographiques et donc « indicielles » au sens de Peirce, à qui se réfère Niessen — peuvent être recouvertes de pigments, retouchées, ce qui leur confère un « vernis » graphique, peu perceptible si des touches en « trompe-l'œil » opèrent camouflage ; mais un vernis toutefois transformateur de statut ontologique. La qualité « indicielle » de l'image, la « trace » de « réel » qu'elle porte, s'en trouve bouleversée ; nous nous attarderons cependant sur ces questions sémiotiques dans notre prochain chapitre. Il suffit de noter ici, comme l'a fait Stacey Abbott dans un texte sur la manipulation de l'image numérique dans le film de science-fiction, que la capacité transformatrice de ce mode plus récent de création semble « dépasser » celle de l'altération par voie analogique : « *What is unsettling about the new technology is the manner in which it can take an indexical image and effortlessly transform and reshape it in ways far beyond the capabilities of photographic manipulation* » (2006 : 98 [paradoxalement, l'article établit auparavant les efforts énormes requis pour ces manipulations]).

Avant d'en arriver à cette aise dans les manipulations "intégrales", où chaque partie de l'élément graphique numérique ou numérisé se plie à la volonté de l'artiste ou animateur, l'intégration du graphique au photographique va souvent se réaliser par le travail sur des *couches visuelles*, pour en arriver à des images composites, d'où le terme technique devenu omniprésent aujourd'hui, l'anglicisme *compositing*¹. Norman M. Klein, dans son ouvrage sur la large et longue histoire des effets spéciaux (intitulée *The Vatican to Vegas*), accorde une place centrale à cette notion :

« Movie "shocks" from 1895 to 2003 [date où Klein rédige son ouvrage] have relied on this complex tool [the composite image] most of all : *Then and now, special effects are fundamentally the art of compositing. They are layers superimposed in space, or in time. By space I mean matte backgrounds; by time I mean substitutions.* » (215)

Pour sa part, Stephen Prince élargit l'étreinte du *compositing* au-delà des effets spéciaux, pour en faire une caractéristique plus générale du cinéma :

« Cinema is a composited medium, whether analog or digital, and this singular condition has been undervalued in our existing [film] theories. Visual effects are at home in a composited medium, not incursions or intrusions therein. Keeping this condition in mind is fundamental to our ability to understand digital effects and the ways in which they are organic manifestations of narrative cinema's essential features. » (2012 : 53)

Le fait que Prince préfère l'appellation « *visual effects* » plutôt que celle, d'application plus large, « *special effects* », va de pair avec cette conception : si l'effet doit constituer une « manifestation organique » de traits « essentiels » au cinéma narratif, il ne saurait être considéré à ce titre un effet « spécial » ; il participe alors plutôt des traits inhérents à cette forme cinématographique (56). (Nous allons quant à nous conserver le terme « effet spécial », parce que d'usage courant dans la littérature, tout en ayant recours à « effet visuel » lorsque requis pour établir une nuance sémantique.)

Comme le relate Julie A. Turnock dans sa thèse doctorale centrée sur les effets spéciaux durant le tournant des années 1960 et 1970, le *compositing* émerge pratiquement dès les débuts de l'histoire du cinéma ; son emploi est motivé par des considérations de nouveauté (« *novelty* »), de coûts (éviter les tournages à distance), d'efficacité (pas de délais prolongés

¹ Même un mémoire de fin d'études et de recherche comme celui de Jean-Baptiste Gaillot (2008), consacré aux procédés de *compositing* et rédigé pour une institution française (ENS Louis Lumière), ne propose pas d'équivalent français à ce terme.

pour intempéries) et de sécurité (blessures qui peuvent entraîner des poursuites judiciaires) (2008 : 35). Avant le numérique, l'intégration des éléments visuels tournés séparément relève principalement, poursuit-elle, de trois approches techniques : les méthodes « *in-camera* », qui exigent rembobinement de la pellicule pour tournages successifs, chaque exposition n'enregistrant qu'une part différente du champ (l'image composite résulte ainsi de l'emploi de caches et contre-caches, à la manière d'un puzzle mais sur une seule et même pellicule) ; les méthodes avec projection d'image, la caméra incluant cette projection dans le champ profilmique (« *process photography* ») ; et enfin le tirage optique sur appareils spécialisés (« *optical effects* » ou « *opticals* ») (36).

Pour Klein, qui considère que « *[t]he composite is fundamentally a matte* », c'est-à-dire un cache (ou masque), quelques précisions en ce sens caractérisent sa taxonomie des techniques de l'image composite (nous en retirons les « *in-the-camera matte shots* », déjà part de l'énumération de Turnock) :

« *Glass shots* (as in paintings and transparencies);

Mirror shots (for sharper-focus superimpositions, including miniatures);

[...] *Bi-pack Optical Printing*: One film image is projected on to part of the frame, while the camera shoots the rest of the frame. Thus the *moving matte* for wipes and various overlaps, as well as in action (traveling) [*sic*] mattes. Bi-pack gadgets evolved into optical printing machines, some as big as a room [...] But big or just on tabletops, the same principle applied: a projector sends back images to the camera, which, in turn, keeps shooting the scene. » (216, 217)

Nous détaillons les équipements et les techniques auxquels réfère Klein en quatrième chapitre (infra, 121-164 >) ; ne précisons ici que le fait que les caches peuvent être peints sur divers supports (verre, miroir, carton, canevas, etc.) et que des caches particuliers, les *caches mobiles* (« *moving matte* », « *travelling matte* »), permettent d'adapter pour chaque image filmique successive la silhouette d'un cache, ce qui fournit un gain de flexibilité pour accommoder la forme changeante de la surface à masquer dans un plan (lors des mouvements d'appareil, par exemple).

Il faut prendre garde, en ayant recours à la notion de *compositing* pour décrire des formes prénumériques d'images composites, de percevoir chez les concepteurs et techniciens d'effets spéciaux de jadis des visées qui sont celles de leurs héritiers contemporains. Lev

Manovich, dans sa monographie sur le « langage des nouveaux médias », remarque que cette notion a été définie dans un article scientifique en 1984 par Thomas Porter et Tom Duff, deux chercheurs alors au service de la Lucasfilm, la compagnie formée quelques années plus tôt par le cinéaste George Lucas (2001 : 137 [réf. art. de Porter et Duff en note 23]). Manovich souligne le rapprochement entre *compositing* et programmation informatique, en ce sens où les données configurées en ensembles trop vastes gagnent à être séparées en de plus petits ensembles, pour un gain en vitesse de traitement ; pour l'image numérisée ou de synthèse, il s'agit alors d'éléments visuels séparés, avec leurs caches associés, souvent donc sous forme de couches visuelles distinctes. Lorsque Manovich énonce par la suite que le « *[d]igital compositing exemplifies a more general operation of computer culture—assembling together a number of elements to create a single seamless object* » (139), il est clair que ce cadre conceptuel général figure en arrière-plan de ce qu'il présente comme une « archéologie du *compositing* » (au cinéma [145-149], puis pour la vidéo [149-152] ; segments repris, avec d'autres pages, in Gehman et Reinke : 49-73). Cette perspective, si elle mène Manovich à des réflexions certes intéressantes (rapports spatio-temporels entre image composite et montage, par exemple), lui fait parfois poser des constats hâtifs ou du moins imprudemment formulés (« *Digital compositing does represent a qualitatively new step in the history of visual simulation because it allows the creation of moving images of nonexistent worlds* » [153] ; est-ce bien là son apport inédit, à considérer ce que fait alors depuis longtemps l'animation ? Manovich se montre pourtant ailleurs plus perspicace à l'endroit de cette dernière). Nous continuons néanmoins à utiliser *compositing* pour faciliter la discussion, mais nous tenions à rappeler les glissements possibles d'un emploi rétroactif de ce terme.

« *In the film and special effects industry* », propose Mark J. P. Wolf, « *compositing is usually used in a narrower sense to refer to optical and digital compositing done in a film lab* » (1995 : 47). En stipulant quels sont les usages contemporains du *compositing*, Wolf rejoint les observations de Turnock et y ajoute les genres cinématographiques susceptibles d'avoir recours davantage — nous ajoutons : de manière ostentatoire — à l'image composite ; ces genres ne tiennent pas que pour le cinéma actuel, car ils reviennent toujours dans les ouvrages voués aux effets spéciaux et à leur histoire :

« Apart from its use as magic or spectacle, compositing can be used for financial reasons, when something is too large or expensive to construct full scale; for events too dangerous, improbable, impossible, or difficult to control; and for shots where an object or character is not to the proper scale, nonexistent, or unavailable or appears with multiples of itself. Although these instances can occur in any type of film, they are most likely to occur in genres which portray the fantastic, like science fiction (depicting advanced technology), fantasy (depicting magic), horror (depicting the supernatural), or action/adventure (depicting constant danger). [...] Straightforward dramas, comedies, and adapted stage plays usually have much less need for compositing, unless the storyline contains elements of the above-mentioned genres. » (1995 : 52)

Stephen Prince remarque pour sa part que l'aspect relativement "sans couture" des effets numériques a rendu possible un prolongement du temps écran accordé aux éléments visuels qui tiennent du fantastique (2012 : 6). (David Bordwell regrette quant à lui que le numérique favorise tant les films de science-fiction et de *fantasy*, désignés comme genres spectaculaires [in Dequen et Faradji, 2012 : 61] ; l'historien de cinéma John Belton rejoint ce point de vue en notant que « [...] *the danger is that an all-digital cinema might very well lead to an all-fantasy cinema—to essentially one genre* » [2002 : 106].)

Le numérique a aussi pour bénéfice de maintenir intacte la qualité des divers éléments visuels durant les phases qui permettent d'aboutir à une image composite ; antérieurement, l'usure de la pellicule, les variations de calibrage des équipements et autres tracas gênent le parfait ajustement entre elles des composantes de l'image, ce qui fait apparaître sous forme de lignes opaques (les « *matte lines* ») les écarts entre éléments complémentaires (voir Turnock, 2008 : 49-51, pour des notes sur les limites des « *opticals* » de jadis). Le plus grand obstacle visuel tient toutefois alors du mélange d'éléments d'image à traiter en plusieurs phases, et surtout à filmer de nouveau (comme dans le cas d'éléments projetés) ; apparaissent alors des différences de génération introduites par les copies, avec une dégradation conséquente du grain et de la finesse de l'image, pour un résultat final de qualité inégale, de plan à plan ou à l'intérieur d'un même plan (*ibid.* : 38).

De telles difficultés, surtout pour des plans avec mouvement d'appareil, explique pour une part le recours aux techniques de l'animation, décrite par Wolf comme étant « *the mode of production most concerned with individual frames* » (56). (La tireuse optique est ainsi munie d'une capacité de projection et d'enregistrement image par image, le « *step printing* », pour le travail sur des photogrammes individuels [Turnock, 2008 : 49].) La notion

d'animation, cependant, nous a paru ouvrir sur un horizon trop large, car elle dépasse l'utilisation d'éléments graphiques ; pour Klein, par exemple, « *[e]ssentially all special effects are animation inserted into a live-action space, or time* » (223). Pour restreindre l'étreinte déjà large de notre étude, nous nous attardons ainsi surtout à l'animation dessinée, en tenant compte de ses autres formes ponctuellement selon les films analysés (on ne peut par exemple parler de KING KONG sans mention de la figurine animée par Willis O'Brien). Il ne fait toutefois aucun doute que l'animation joue un rôle crucial dans le phénomène de convergence que nous étudions ; pour Turnock, notamment, la mise en jonction des techniques en usage dans ce domaine avec celles des techniques optiques, afin de renforcer leurs liens, a été au sein de la ILM (Industrial, Light & Magic, boîte d'effets spéciaux initiée pour STAR WARS), au tournant des années 1970 et 1980, à la base même d'une conception "photoréaliste" des effets spéciaux (2008 : 241 ; nous reviendrons sur cette conception, sur le plan théorique, en second chapitre).

1.1.2 Des visions en quête de concrétisation

Les besoins de l'usine à fictions hollywoodienne mobilisent ainsi son aile industrielle pour le façonnage de ses images filmiques, notamment des images "spéciales", transformées et/ou composites. Pour Turnock, qui reformule dans un article de 2012 une problématique qui parcourt aussi sa thèse de 2008, une prise en considération de cet apport technique aide à mieux saisir la tâche de mise en forme de ces fictions :

« [...] examining the problems special effects artists faced with issues of designing and implementing classical-style unobtrusive photorealism brings to light, in specific terms, the laborious struggle to construct the classical diegesis that has typically been understood as "seamless." » (2012b : 160)²

Selon Klein, la tendance a été vers toujours plus de transparence, au point où l'effet rejoint désormais le reste de la "syntaxe" filmique : « *For a century now, special effects has turned*

² Dans un autre article publié la même année, Turnock précise ce qu'elle entend par « photoréalisme » : elle se réclame de son usage en histoire de l'art, pour désigner le travail de peintres tels que Richard Estes, Chuck Close et Ralph Goings, qui exercent un dialogue formel avec la photographie et ses particularités optiques. Elle énonce ainsi :

« While art historical photorealism depends upon the recognition of an intellectual play on medium specificity, cinematic photorealism depends upon the erasure of the [image-making] technique, which is typically a seamless depiction of a coherent diegesis. » (2012a : 167, note 18 ; voir aussi la note 18 en p. 77 de notre second chapitre)

into hidden effect and then into film grammar » (224). Une part de cette intégration ou “banalisation” de l’effet — au point de ne plus le rendre “spécial” comme le note Prince (< supra, 19) — tient pendant un temps, le “moment photoréaliste” en somme, à ce que l’image truquée se confond à la prise de vue usuelle, ce qui permet pour Turnock qu’« *ever more incredible imaginary animations look as if photographed at the same time as the principal photography* » (2008 : 199, 200).

Pour un chercheur comme Marc Furstenau, sceptique quant à la radicalité de la césure censée découler du passage au numérique, le procès de concrétisation de l’effet spécial s’inscrit dans une dynamique préexistante :

« New digital tools [...] have mainly been put to traditional uses, or have been utilized to produce a generally familiar effect or experience, or to realize already elaborated goals. Some new wrinkles may have been added to special effects [...] but even these are mainly incremental, building upon already existing expectations about the cinema’s capacities to produce fantastic and spectacular imagery, which is, nevertheless, still “realistic.” The scope of possibilities for digital technologies is, in fact, quite radically circumscribed, and digitization has effectively followed the usual pattern of technological innovation in the cinema, which is to normalize and subordinate the new to already existing notions and standards. » (2003 : 9)

Furstenau va jusqu’à supputer que le numérique a peut-être eu *le moins* d’impact parmi les innovations technologiques intégrées dans le giron cinématographique, relativement au son, à la couleur et aux formats d’image larges (9, 10). Il préfère insister sur les continuités à l’œuvre en opposition aux ruptures présumées : « *Digital alteration and fabrication continue longstanding traditions in special effects and animation, building upon already existing assumptions about the mutability of a pro-filmic “reality”* » (10). Même chose pour Eric S. Faden, pour lequel « *Hollywood [...] has historically responded to external formal challenges by slowly incorporating and then watering them down* » (2001 : 85).

L’ouverture technique sur de nouveaux « possibles filmiques » produit ainsi des résultats parfois paradoxaux. Confronté à l’emphase sur le photoréalisme dans les effets spéciaux numériques, le grand spécialiste Douglas Trumbull décèle en 1996 le prosaïsme qui s’y cache : « *Instead of making things look more fantastic, we became involved with making fantastic things fit in seamlessly* » (cit. in Turnock, 2008 : 323 [source : note 7, même page]). Dans une perspective voisine, Faden constate, à propos de la signification de la réussite technique de JURASSIC PARK :

« While critics hailed the film's photorealistic dinosaurs as a radical step forward for computer graphics, the real 'breakthrough' was grafting digital effects onto Hollywood's invisible style. This stealthy advancement, hidden by the facade of photorealism, continued a graphic lineage dependent on synchronisation [of disparate film elements into a seamless whole]. » (1999 : 72)

Plutôt que de verser dans une apologie complaisante d'un empire du pixel qui autorise tous les possibles, nous prenons ainsi à cœur le projet théorique esquissé par Stephen Prince pour la compréhension des « effets visuels » :

« What the digital era has altered and brought forth in new forms are imaging tools. A first task for scholars is to contemplate these tools, understand them, and connect them with filmmaking across the century and beyond, during which moviemakers have crafted synthetic image blends to stand in for worlds, characters, and story situations. » (2012 : 9)

Profitons aussi de l'occasion pour citer également la précaution de Scott McQuire quant à une possible surévaluation de la partie visuelle du cinéma relativement à son impact sur le spectateur. Bien que nous ayons privilégié ici l'image par intérêt personnel et continuité avec nos expériences antérieures, nos analyses filmiques doivent évidemment, pour atteindre à l'intelligibilité du filmique, considérer l'apport crucial de la bande son (dialogues, musique, effets). Ainsi, McQuire suggère le recours à un terme plus large pour joindre l'impact de l'image (incluant son format au visionnage) à d'autres éléments formels : « [...] *the image is by no means the only vehicle for producing cinematic affect: in this sense, 'impact aesthetics' offers a more apt description of the trajectory of contemporary cinema than 'spectacle'* » (2000 : 47).

1.2.1 Images hybrides : la convergence du graphique et du photographique

La préséance du photographique sur le graphique dans l'image filmique hollywoodienne, maintenue jusqu'aux toutes récentes décennies, a fait que c'est le graphique qui effectue initialement un mouvement de convergence vers la prise de vue réelle. Outre de rares explorations où le photographique acquiert des qualités graphiques (solarisation de l'image, colorisation sciemment artificielle, haut contraste extrême, etc.), ce n'est qu'avec la numérisation

des prises de vue réelles que ces dernières effectuent à leur tour convergence vers le graphique, leur plasticité étendue permettant d'y plier le photographique jusqu'à le confondre avec le graphique. Ces capacités formelles de l'image filmique à intégrer des éléments formels aux morphogenèses des plus diverses amènent Stephen Prince à remettre en cause la centralité du photographique souvent attribuée au cinéma :

« The key point to be made [...] is that cinema synthesizes different traditions of picture-making—in regard to visual effects, these are, chiefly, painting, animation, and photography. Cinema is a combination of image types that have differing derivations. In this sense, it is not a photographic medium. » (2012 : 155)

Pour mettre en perspective cette dernière affirmation, il est opportun de la contraster avec la description, par Dominique Willoughby dans son ouvrage sur le « cinéma graphique », du déploiement au cinéma du numérique :

Le processus de la numérisation du cinéma s'est effectué selon un double mouvement : d'une part la construction calculée de l'image animée, de nature graphique (même si la main n'y intervient plus directement et qu'une de ses branches imite en partie la photographie), et de l'autre la numérisation des images de toutes sortes — dessinées, photographiées ou filmées — qui constitue une nouvelle technique graphique de fond, au sens de méthode d'impression, de reproduction et de travail des images. Le code numérique homogenéisant ces deux aspects graphique et photographique (ce dernier terme étant désormais à comprendre au-delà de l'argentique), ceux-ci sont désormais susceptibles d'interférer et de s'hybrider, ou pas, à volonté. Les techniques graphiques, argentiques, électroniques, du cinéma se trouvent renouées, déplacées, et transformées par le numérique. (244)

À la lumière du propos de Willoughby, nous pouvons proposer qu'avant l'intégralité numérique, « *nouvelle technique graphique de fond* », les professionnels des effets spéciaux composaient avec leur « ancienne technique photographique de fond », soit la forme de l'image filmique où le photographique tenait lieu de facteur d'homogénéisation des éléments visuels issus de morphogenèses hétérogènes (ou de différences profilmiques, énonce pour sa part Erwin Feyersinger ; nous y reviendrons sous peu). En refusant l'étiquette de « médium photographique » pour le cinéma, Prince vise ainsi à en accentuer ce qu'il conçoit comme — si l'on nous pardonne le néologisme — sa « plurimédialité » plastique, sa capacité à l'hybridité formelle, pourtant rendue possible alors (ère préinformatique) *par* le photographique.

Nous avons relevé comment, pour une chercheuse comme Julie Turnock, l'effort délibéré de rapprochement des possibilités techniques et esthétiques du cinéma d'animation

avec les usages courants en prise de vue réelle (< supra, 23, 24) a affecté le devenir des effets spéciaux. Elle en précise les retombées en termes de modelage des pans internes de l'image :

« In the 1970s, special effects work shifted from being largely a matter of compositing the foreground and background (where the latter is clearly subordinate to the former) in the most unobtrusive way possible, to the freeing up of the picture plane to be as plastic and mutable as a painting or animation. » (2008 : 153)

La métaphore d'une image « plastique », idéalement malléable, a suggéré à Turnock le titre de sa thèse doctorale, qui se penche sur la « *plastic reality* » possible par les effets ; cette même métaphore de plasticité totale a aussi été énoncée par Belton (2002 : 100). Cette analogie de liberté picturale pour l'image filmique, égale à celle possible en peinture et en animation, se rattache à une longue tradition hollywoodienne où le travail caméra atteint une forme idéale lorsqu'il rejoint la sensibilité et la versatilité d'un pinceau. « *The perpetual Hollywood comparison of setting and lighting design with painting (specifically, the Old Masters) came into being in the mid-teens [mid-1910s]* », note ainsi Kristine Thompson (in Bordwell *et al.* : 221). L'un des techniciens qui, nous le verrons, est lié de près au perfectionnement de la tireuse optique, Linwood G. Dunn (*infra*, 138 >), a observé comment Orson Welles utilise ce dispositif technique — longtemps important dans le champ des effets spéciaux — à la manière d'un pinceau pour son CITIZEN KANE (*cit.* in Vaz et Barron, 2002 : 94). Dans le cadre d'un segment promotionnel pour le film TRON (1982 ; corpus), Richard Taylor (« *a co-supervisor of special effects* ») caractérise ainsi l'approche visuelle des personnages de ce film : « *we call it painting with light* » (notre emphase ; il est à noter qu'un ouvrage titré de ces trois mots et écrit par le directeur de la photographie John Alton, sur le modelage de la lumière au cinéma, reste un classique réédité jusqu'à ce jour)³. L'analogie cinéma/peinture persiste lors du passage au numérique, par exemple lorsqu'un reporter du *American Cinematographer* annonce, à propos du système d'images de synthèse utilisé pour THE LAST STARFIGHTER (1984 ; corpus) et la phase du rendu visuel (*rendering*) : « *The computer becomes a "mathematical cinematographer," with its abstract version of "paint by numbers."* *What is the color going to be? What are surfaces composed of? At which angle will the lights be placed?* » (Robley, 1984 : 88 ; notre emphase).

³ L'intervention de Taylor peut être consultée au sein des suppléments à l'édition originale en DVD de TRON (repris sous la rubrique « *Original DVD Features* » sur le Blu-Ray de 2011), section « *Development* », segment « *Computers Are People Too* » (v. 03 : 39).

L'actuelle hybridité visuelle intégrale du tout numérique ne renonce pas à cette analogie tenace, mais la liberté de manœuvre ainsi évoquée y trouve à la fois son sommet et ses limites, tel que le confie David Bordwell dans un entretien :

Il y a quelques années, George Lucas a dit quelque chose d'intéressant dans le documentaire de Martin Scorsese, *A Personal Journey Through American Cinema* : « le cinéma était de la photographie. Maintenant, c'est de la peinture ». Cette remarque avait un double sens : non seulement le cinéaste peut désormais filmer ce qu'il a dans la tête en faisant fi du monde physique, mais il peut aussi, tout comme le peintre sur sa toile, revenir sans cesse pour ajuster ses images. Tout cela représente un formidable progrès, et les cinéastes obsédés de contrôle n'ont jamais eu autant d'outils pour s'assurer que leur vision originale sera reproduite telle quelle. (*cit.* [et traduit] in Dequen et Faradji : 61, 62)

Malgré ce « formidable progrès », Bordwell n'en émet pas moins une certaine réserve : « *De nos jours, les cinéastes retravaillent sans relâche leurs images et cela donne un côté laborieux, dans le sens péjoratif du terme* » (*ibid.* : 62). Comme notre regard se porte, pour la présente étude, sur la longue route qui précède la réalité technique de cette « caméra-pinceau » fantasmée (en clin d'œil et contraste avec la « caméra-stylo », ainsi nommée en 1948 par Alexandre Astruc et aspirant à la liberté expressive du littéraire), il nous reste à préciser ce qu'implique plus concrètement la convergence dans l'image filmique, et les facettes par lesquelles nous entendons localiser et examiner celle-ci.

1.2.2 Définition, processus et enjeux de la convergence

Le sens plus abstrait du verbe « converger », apparu selon le Nouveau Petit Robert au XIX^e siècle, est de « *tendre au même résultat ; aller en se rapprochant* » (édition de 2008 : 535). L'emploi de ce terme pour notre étude indique donc d'une part un rapprochement qui s'effectue sur la durée — presque soixante-dix ans —, et d'autre part une tendance à s'amalgamer en un « *même résultat* » — soit le photogramme, qui une fois maillé à d'autres photogrammes se mue, à la projection, en image filmique. Dans le champ des études en communication, la notion de « convergence » se trouve étroitement liée au rapprochement technique entre les sphères des télécommunications, de l'informatique et de l'audiovisuel (Breton et Proulx, 2002 : 305) ; nous prenons note de l'incidence de cette forme de convergence, qui intersecte avec le phénomène de la numérisation du filmique, au cours de notre

second chapitre de synthèse historico-technique (infra, 196 >). Nous avons toutefois retrouvé, sous la plume de quelques chercheurs, l'usage du mot « convergence » dans un sens parfois similaire à ce que nous entendons pour notre recherche.

Dans le cadre d'un texte consacré au « *visual compositing* » filmique, Mark J. P. Wolf en arrive ainsi à cette formulation :

« The flexibility and control available in the computer make compositing similar to animation, which has the greatest degree of control over the creation and manipulation of imagery. Animation is extremely time-consuming, and its methods are now available to live action as computer animation grows in its ability to simulate three-dimensional objects and environments, *resulting in the convergence of live-action filmmaking and animation.* » (50 ; notre emphase)

Joanna Rose Bouldin constate le même type de convergence à l'œuvre en introduction à sa recherche doctorale ; cette convergence rend désormais impossible des définitions de l'animation et de la prise de vue réelle fondées sur leurs techniques respectives, selon l'historien du cinéma d'animation Charles Solomon dont elle cite les arguments (2004a : 7 [source : note 7, même page]). Pour Lev Manovich, s'il y a convergence, c'est à un niveau supérieur, plus près des conceptions communicationnelles auxquelles nous avons fait allusion en paragraphe précédent. Partant d'un objet équivoque, le premier calculateur électromécanique programmable dans lequel une bande film recyclée puis perforée agit comme support pour programme informatique (machine amorcée en 1936 par l'ingénieur allemand Konrad Zuse), Manovich y voit une anticipation de la convergence technique advenue, écrit-il, un demi-siècle plus tard :

« The two separate historical trajectories finally meet. Media and computer—Daguerre's daguerreotype and Babbage's Analytical Engine, the Lumière Cinématographie and Hollerith's tabulator—merge into one. All existing media are translated into numerical data accessible for the computer. » (25)

Tel que l'analyse Furstenau, qui remarque également cette manœuvre argumentative — l'ordinateur qui ramène à lui tous les « vieux médias » mais en les transformant selon ses termes —, Manovich en vient par là à considérer balayée la notion d'indicialité, la nature de la représentation, au cinéma et même plus largement, s'en trouvant modifiée (Furstenau : 223-225). Furstenau argue que pour Manovich, et tel que le confirme le titre de l'essai de ce

dernier discuté ici (*The Language of New Media*), le numérique s'impose comme "langage" qui subsume jusqu'aux modes de représentation non-langagiers, perspective sémio-structuraliste qui rejoint une recherche des « unités signifiantes », malgré le soin que prend Manovich à se distancier de cet héritage théorique (*ibid.* : 227-238). Pour Furstenau, Manovich n'arrive pas à confronter et expliquer le pouvoir résiduel du réel qui subsistait dans les images qui répondaient de l'indicialité au cinéma, ni pourquoi ce pouvoir n'existerait désormais plus sous un régime numérique (*ibid.* : 238-240). Si la différence entre l'image indicielle et l'image numérique se situe dans le caractère discret des parties constitutives de cette dernière, résume Furstenau, en quoi ce constat sert-il l'argument de Manovich ? En effet, « *[i]f pixels, as discrete units, are not "units of meaning,"* » poursuit Furstenau, « *why is this material fact of the computer image foregrounded as the primary fact in an analysis of the meaning of computer imagery ?* » (236).

La convergence que nous concevons pour notre part pour le graphique et le photographique comporte forcément un aspect technique, toujours présent dans la constitution de tout type d'image, et qui concorde ici avec une recherche d'hybridité formelle où les marques morphogénétiques des éléments graphiques sont assimilées à des marques indicielles, ou au contraire mises à profit comme signes perceptibles d'une altérité face à la valeur pivot de l'imagerie indicielle. Nous insistons toutefois sur le fait que nous incluons, dans notre étreinte des éléments graphiques, des objets visuels qui ne tiennent pas de l'animation (fonds peints, caches peints, etc.) ; en effet, le passage d'une imagerie graphique statique à une autre, dynamique et de là plus susceptible d'une pleine intégration aux virtualités visuelles de la prise de vue réelle, représente pour nous l'un des volets le plus enthousiasmant de notre recherche.

Cette convergence revêt aussi un aspect esthétique et pragmatique, car les exigences des projets narratifs et visuels conçus par les scénaristes, réalisateurs et producteurs hollywoodiens font qu'une recherche de moyens pour traduire ces projets en images peut ouvrir, fermer ou limiter leurs horizons immédiats de réalisation. L'aspect pragmatique de la convergence touche à la fonction de l'effet visuel ainsi produit, ses méthodes de conception et de production, ce qui nous amène à considérer sa place dans ce processus industriel de création et, par extension, celle des professionnels qui interviennent dans son façonnage.

Enfin, nous considérons ce processus de convergence sur une longue durée, car nous le percevons comme actif depuis plusieurs décennies dans le devenir du cinéma hollywoodien, toujours avide de plus de latitude et de contrôle dans sa capacité productrice, pour être en mesure de s'adapter aux goûts contemporains et d'anticiper sur la satisfaction de ceux qui se profilent pour demain. L'historicité de ce processus, tant sur l'axe diachronique de l'enchaînement des développements voire des causalités, que sur l'axe synchronique des évolutions perceptibles en parallèle, des simultanités et des coïncidences, forme un fil conducteur pour le dévoilement de nos analyses et observations pour l'ensemble des volets conceptuels énumérés.

1.2.3 Les voies de la convergence I : les effets spéciaux

La première voie (en importance) par laquelle se manifeste la convergence du graphique et du photographique dans l'image filmique est celle des effets spéciaux, devenue maintenant pour une large part celle des effets visuels (cf. Prince, 2012). Le champ des effets au cinéma englobe cependant des techniques dont le lien avec le traitement visuel reste plus indirect, à témoin cette typologie issue d'une « encyclopédie » sur le sujet : « *Special effects are techniques employed to make the staged events of a movie seem real. These techniques fall into three basic categories: visual effects, mechanical effects, and makeup effects—each with several subcategories* » (Netzley, 2001 : v). Les effets visuels regroupent la gamme des manipulations photographiques et graphiques de l'image, tandis que les effets mécaniques (explosions, déplacements automatisés d'objets ou de figurines, etc.) et de maquillage relèvent davantage de la préparation du matériau profilmique, et interviennent par conséquent durant les phases de pré-production et de tournage. Toutefois, nous prévient la chercheuse Monique Cresci, « *[d]ans la pratique, la limite entre filmé (l'ordre du profilmique) et filmage (l'ordre de la technique) n'est pas si facile à tracer car beaucoup d'effets résultent de la combinaison des deux et les procédés sont souvent très complexes* » (in Hamus-Vallée : 184). Ceci pour signifier que si notre étude puise principalement du côté des effets dits visuels, elle n'ignore pas non plus les deux autres grandes catégories d'effets ; cette perspective élargie permet, entre autres choses, de mieux contextualiser le recours à certains procédés (une

explosion filmée projetée en arrière-plan d'une scène où des acteurs fuient en avant-plan pourrait ainsi s'expliquer par le désir de ne blesser personne).

La grille conceptuelle des types de métalepses filmiques élaborée par Erwin Feyersinger peut ici nous être utile ; nous examinons la nature des métalepses en second chapitre (infra, 103 >), dans lequel nous précisons aussi ce que ce chercheur entend par des « différences ontologiques profilmiques », mais le passage qui vient demeure compréhensible sans traiter immédiatement de ces concepts. Afin de décrire les films où cohabitent des « *ontologically distinct elements within one diegesis* » (éléments issus de morphogénèses différentes, pouvons-nous dire aussi), Feyersinger remarque que

« [f]or many years, Hollywood's spectacle films have shown homogeneous worlds based on highly heterogeneous representational techniques [...] Often, we can distinguish these different modes of representation only because of certain revealing details or because of paratextual information [...] Awareness of this profilmic ontological difference does not usually distract the viewer from constructing one coherent, consistent, and cohesive diegesis. » (2010 : 288, 289)

Ajoutons pour notre part que cette caractéristique n'affecte pas que les « *spectacle films* » ; cette hétérogénéité de techniques de représentation au service de la création d'un monde homogène, ou du moins cohérent sur le plan diégétique, peut aussi figurer dans un film sans aspirations spectaculaires. Cette même qualité de « différences au service du même (ou de l'unité) » interpelle aussi Brian Henderson, au fil de notes sur la conception des décors au cinéma. « *The apparently homogenous image is actually heterogeneous* », note-t-il à propos des images composites ; « *[t]he notion of an image whose production is divided in time and space—not to mention “false” in itself—poses a serious challenge to film theory, classical and modern, and to the methods of criticism based upon them* », poursuit-il (1988 : 24). Henderson souligne notamment que les approches centrées sur la primauté de la caméra dans le dispositif cinématographique ont tendance à écarter ou minimiser de telles questions, même dans un cas notable où un effort de compréhension est tenté :

« Unique among [classical film] theorists [...] [Christian] Metz posed the problem of photographic and other effects [...] The purpose of Metz's essay is first of all to justify his [...] designation of photographic effects as "tricks," that is, as illusions which oppose, he implies, the truth of the usual camera-generated image. He distinguishes imperceptible and invisible tricks but his examples throughout link them to special [film] genres, never to a classic film like *CITIZEN KANE*. In this way and others, Metz's persistent turn of argument is to marginalize photographic and other effects. » (*ibid.* : 25)

Henderson remarque que les nombreux rapprochements établis par Metz entre effets et ponctuations filmiques tend à poursuivre cette marginalisation, à faire de ces touches des cas spéciaux face au travail jugé usuel de la caméra (l'enregistrement du profilmique).

Dans les cas d'opposition claire entre éléments graphiques et photographiques, entre prise de vue réelle et dessin animé par exemple, une tension visuelle et ontologique peut interférer avec l'immersion fictionnelle, malgré le caractère ouvertement hétérogène de l'image, qui suppose en lui-même de nouvelles libertés formelles, tel que le pressent le chercheur Van Norris :

« Problematically, while this offers the opportunity for the suggestion of reciprocity between fantastical and realistic elements, it can also create an experiential schism in continuity with the live action footage. [...] An unsatisfactory tension between the 'cartoony' nature of the animation can emerge when measured against the implications of a nominally believable approximation of *the incredible* in conjunction with filmed actors, undermining the efforts to maintain a cohesive verisimilitude. » (2008 : 233)

Ainsi, le souci de la juste place des effets spéciaux par rapport au maintien du réalisme filmique préoccupe tôt le Hollywood émergent des années 1910 ; l'historienne Eileen Bowser retient que dans cette période, « [...] *the most spectacular special effects, it was felt, should appear at the beginning or at the climax [of a moving picture]* », notamment pour ne pas diluer l'attention accordée au récit filmique (1994 : 258). Pour Julie Turnock, les effets spéciaux des années 1930 à 1960 s'efforcent surtout de soutenir le style "classique" « plus naturaliste », le plus souvent par l'emploi des transparences (*back* ou *rear projection* ; 2008 : 22). Pierre Berthomieu remarque, pour à peu près la même période : « *Norme du style classique pendant au moins vingt ans, le matte painting [cache peint] donne aux images un indéniable cachet pictural et autorise les décors les plus ambitieux* », ajoutant au passage leur emploi notable pour *GONE WITH THE WIND* et *CITIZEN KANE* (2011 : 52). En tant que théoricienne

des effets spéciaux, Réjane Hamus-Vallée observe, au sujet du 2001 : A SPACE ODYSSEY (1968 ; au corpus) de Stanley Kubrick : « *La grande leçon de 2001, c'est que les effets spéciaux ne doivent plus être bâclés, car ils sont une part intégrante du film* » (30).

La leçon est comprise par les Lucas et Spielberg qui suivent, mais comme l'argumente Turnock, elle rejoint aussi les professionnels appelés à les épauler :

« [...] discursive evidence in industry and technical journals *does* suggest special effects artists in the 1970s felt previous paradigms of special effects [production] had problems that needed fixing in order to achieve the result they were after, in order to better keep the audience's attention on the diegetic world presented to them. » (2008 : 28)

Le vieil impératif d'un ancrage narratif du plausible par rapport à l'intrusion visuelle représentée par les effets spéciaux vaut ainsi toujours, comme le note à sa façon Mark J. P. Wolf : « *Good technique and state-of-the-art technology can provide the desired representation of space and interaction, but only the narrative can supply plausibility, which often is influenced more by genre conventions and expectations than by any congruence to actual lived experience* » (54).

Toutefois, cet aspect d'intégration "raisonnable" et narrative de l'effet spécial n'épuise certes pas les raisons du recours à celui-ci. Son impact au niveau de l'affect — spécialement lorsqu'il se double d'un support sonore conséquent — lui surajoute une dimension physiologique cruciale dont tient compte Scott Bukatman dans la description suivante :

« [...] what is evoked by special effects sequences is often a hallucinatory excess as narrative yields to kinetic spectatorial experience. A consideration of special effects might help to restore a balance between the ideological critiques of representation (and narrative) that have long dominated cinema studies and a phenomenological approach that acknowledges that, as Steven Shapiro puts it, "Cinema is at once a form of perception and a material perceived, a new way of encountering reality and a part of the reality thereby discovered." » (113)⁴

Cette inclusion des effets spéciaux dans la perspective cinématographique d'une « nouvelle façon de rencontrer la réalité », alors même que les effets s'ajoutent à cette réalité en acte d'être découverte, peut représenter une façon d'élargir un mandat d'investigation "réaliste" attribué au cinéma dans une optique bazinienne, par exemple (pour la vision réaliste de Bazin :

⁴ La citation de Shapiro provient de son ouvrage *The Cinematic Body* (1993, Minneapolis : University of Minnesota Press ; p. 40), référencé en note 8, p. 240 de celui de Bukatman.

infra, 66, 71, 72, 85-87 >). Ceci parce que depuis longtemps, l'effet spécial se rencontre aussi "hors cinéma" (l'ouvrage de Klein [2004] se plaît à en explorer le vaste territoire sur quelques siècles), ce qui le rend sujet cinématographique possible. Il reste que dans l'enceinte cinématographique, la tâche de convocation de l'affect au niveau de l'effet spécial survient notamment, comme l'analyse Vivian Sobchack, dans le cadre du cinéma de science-fiction :

« In the contemporary SF film, we can see this extroversion of feeling materialized in the genre's transformation of the centered subjectivity of *special affect* (joyous intensities and euphoria) into the decentered subjectification of *special effects* (grand displays of "industrial light and magic"). Thus, although special effects have always been a central feature of the SF film, they now carry a particularly new affective charge and value. [...] [T]oday's special effects generally function to symbolize the "irrational warmth" of intense (and usually positive) emotions, and their credibility is not the issue. The genre has transformed its "objective" representation of a "high" technology into the "subjective" symbolization of a technological "high." » (1997 : 282)

Au moment où Sobchack rédige ces lignes, la notion d'un cinéma qui interpelle l'affect par l'effet se retrouve déjà dans des textes antérieurs, parmi lesquels figure le désormais canonique essai de Tom Gunning dans lequel il articule l'idée d'un « cinéma des attractions ». Empruntant à Sergei Eisenstein le terme « attraction », avec sa connotation liée sciemment au *parc d'attractions*, Gunning localise dans ce terme — qu'Eisenstein applique à une idée neuve de la pratique théâtrale — une emphase de monstration qui secoue la position usuelle du spectateur.

« An attraction aggressively subjected the spectator to "sensual or psychological impact." According to Eisenstein, theater should consist of a montage of such attractions, creating a relation to the spectator entirely different from his absorption in "illusory imitativeness." I pick up this term partly to underscore the relation to the spectator that this later avant-garde practice shares with early cinema: that of exhibitionist confrontation rather than diegetic absorption. » (Gunning in Stam et Miller, 2000 : 232 ; c'est Eisenstein, en traduction, que Gunning cite dans le texte)

Gunning en arrive éventuellement à un parallélisme entre cette « confrontation exhibitionniste » et le cinéma spectaculaire de la période (le texte de Gunning ci-haut paraît initialement en 1986)⁵ : « *Clearly in some sense recent spectacle cinema has reaffirmed its roots in*

⁵ La référence initiale pour l'essai de Gunning, dans sa version reprise dans l'anthologie dirigée par Stam et Miller : « The Cinema of Attraction: Early Film, Its Spectator and the Avant-Garde. » *Wide Angle*, vol. 8, n° 3-4, automne 1986, pp. 1-14.

stimulus and carnival rides, in what might be termed the Spielberg-Lucas-Coppola cinema of effects » (*ibid.* : 234). Gunning se hâte aussitôt d'ajouter : « *But effects are tamed attractions* », pour signifier vraisemblablement combien le programme avant-gardiste d'Eisenstein — et celui du futuriste Filippo Marinetti qui, lui, prend le théâtre de variétés comme modèle — n'est guère commensurable avec celui du trio cité (la question de ce que constitue ce programme, s'il en est un, demeure toutefois en plan).

Malgré cette réserve de Gunning à l'endroit d'un « cinéma d'effets », il rejoint explicitement dans son essai une idée défendue dans un autre contexte par la théoricienne de cinéma Laura Mulvey (même page de l'essai cité), idée sur laquelle revient aussi le chercheur Scott McQuire : « [...] *a key point to draw from both Mulvey and Gunning is to recognize that they don't conceive the relationship between spectacle and narrative in terms of opposition but dialectical tension* » (McQuire : 52). McQuire expose ensuite en quoi cette tension ne doit pas être perçue comme disqualifiante pour l'un ou l'autre de ces versants « dialectiques » du cinéma actuel :

« Despite the current rash of digitally-inspired predictions, narrative in film is unlikely to succumb to technological obsolescence. But nor will spectacle be vanquished by a miraculous resurgence of 'quality' stories. A corollary of a dialectical conception of the interrelationship between narrative and spectacle is that neither should be seen simply as 'good' or 'bad' objects in themselves. » (54)

La flexibilité requise pour que l'effet remplisse la fonction — narrative, spectaculaire ou autre — qui lui est assignée dans un cadre filmique donné ne permet pas de le cantonner dans la seule classe des éléments visuels ostentatoires, attractifs ou spectaculaires. L'effet oscille, dans un précaire équilibre, entre *discretion* et *ostentation* (Metz affirme, à l'égard de la duplicité du trucage, « *[i]l y a en lui quelque chose qui est toujours caché et en même temps quelque chose qui toujours s'affiche* » [*cit.* par Cresci, in Hamus-Vallée : 186]). Pour que l'effet soit éprouvé en tant qu'effet, cependant, la monstration doit trouver son effective avec la subjectivité qu'elle interpelle, comme le remarquent les directeurs d'un numéro spécial d'une revue d'ethnologie européenne consacré aux effets et artifices :

[...] la réussite des effets spéciaux ne dépend pas plus de la manière dont ils sont produits que de la crédulité du public. Ils dépendent plutôt, pour reprendre un terme d'Emmanuel Grimaud, de l'intensité de la « connivence » qui peut s'établir à cette occasion entre le spectateur et ce qui lui est montré. (Grimaud *et al.*, 2006 : 12, 13)

Pour résumer, nous conservons donc dans les pages suivantes une vision large en ce qui concerne les procédés d'effets spéciaux, car ceux-ci s'avèrent parfois complémentaires, un effet mécanique pouvant appuyer un effet obtenu graphiquement, etc. Nous avons noté qu'une tension visuelle et ontologique résulte d'une image composite qui réunit des éléments hétérogènes ; c'est en ce sens que nos analyses filmiques et notre contextualisation historique et technique tentent de situer l'effet dans un projet filmique donné et d'en éclairer la facture, le rendu particulier. Nous retenons également que l'effet spécial se trouve tiraillé entre la transparence du vraisemblable et la « chaleur irrationnelle » (cf. Sobchack, < supra, 35) qui peut se rattacher à un affect sollicité par le spectaculaire, que l'effet occupe ainsi la position paradoxale d'être vu mais pas toujours perçu, alors même que sa présence est désormais reconnue au-delà de la seule sphère des effets spéciaux filmiques. La « tension dialectique » entre le spectaculaire et le narratif nous amène à conserver l'un et l'autre versant en tête dans le cours des chapitres à venir.

1.2.4 Les voies de la convergence II : la direction artistique

L'autre grande voie par laquelle se constate la convergence du graphique et du photographique est moins directe que celle des effets spéciaux, en ceci qu'elle caractérise l'approche visuelle entière d'un film, et non pas que celle de quelques plans à besoin particulier. La direction artistique vise à éviter une apparence disparate au film relativement au projet narratif et esthétique qui en incarne la charpente diégétique et expressive. Michael Rizzo, dans un guide contemporain sur la profession, propose cette vue générale sur le rôle du département artistique comme pivot pour divers corps de métier :

« Historically, the art department is seen as the imagery hub of film production [...] the central department providing a strategic guide for all crewmembers in their respective departments. As keeper of the visual concept, the art department has creatively inspired and monitored all related activities for decades. » (2005 : 27)

Ce type de supervision des opérations qui visent à mettre en forme les éléments profilmiques survient tôt dans l'histoire du cinéma, mais comme le raconte Jean-Pierre Berthomé, « [...] c'est vers le milieu des années vingt que, après trente ans d'anonymat, le chef décorateur

commence, bien après le chef opérateur [à la caméra], à voir créditer sa contribution au générique des films » (2003 : 49).

Janet Staiger brosse un portrait des relations entre direction artistique et cinématographie (direction photo) pour les premières décennies couvertes par notre propre étude :

« [...] composite photography became part of art direction. Although cinematographers developed most of the technology for composite work, the use of miniatures, glass shots, and mattes overlapped with areas of concern to the art director. [...] Experts in cinematography worked under the art director to create special effects. As a result, throughout the 1920s and in some cases through the 1930s and 1940s, the firms [or studios] split special effects between the art and the cinematography departments rather than combining them into a separate unit or delegating all of the work to one department. As these techniques proliferated, individual staffs specialized in each process. » (in Bordwell *et al.* : 148, 149)

Les observations de Staiger rendent explicites les liens tissés entre les secteurs d'activité concernés ; elle ajoute que l'avantage de ce clivage des tâches est alors de répandre les savoirs techniques impliqués, malgré le désavantage possible d'une attitude compétitive plutôt que coopérative entre groupes spécialisés (149). (Nous avons pour notre part élaboré un tableau qui répertorie l'émergence de départements d'effets spéciaux dûment constitués vers la fin de la période décrite par Staiger [tableau 4.1, *infra*, 135 >].)

Berthomé décrit l'apport de la direction artistique sous une forme qui s'applique fort bien au cinéma hollywoodien : « [...] intervenant en amont de la réalisation, à un moment où le film n'est encore qu'un projet à la recherche d'une forme, [les chefs décorateurs] jouent un rôle essentiel dans la définition des choix qui arrêteront cette forme » (17). De façon similaire à la vision que se fait ce milieu de la fonction des effets spéciaux, les films qui intègrent de façon discrète les apports de la direction artistique sont ceux où, écrit Berthomé, « [...] le génie du décor est de faire croire qu'il n'a pas eu besoin de décorateur » (*ibid.*). Beverly Heisner, dans son histoire de la direction artistique durant l'âge d'or des studios, illustre qu'une part de la différence entre les conceptions scénique et cinématographique du décor tient à une maîtrise formelle sur ce qui est montré : « *One important respect in which art direction differs from stage design is that the film director can choose in each frame those elements in the decor that are seen by the audience* » (1990 : 2). Cette préoccupation pour l'aspect visuel global de ce qui est cadré coïncide avec la volonté générale de contrôler l'image filmique qui motive également le secteur des effets spéciaux.

La nature des tâches précises effectuées par la direction artistique, rapporte Robert S. Sennett, varie selon les conditions changeantes du métier : « *What an art director or production designer actually has done [on a picture] depends on the era in which he was working and the studio (or production company) for which he worked* » (1994 : 26). Comme cette profession hérite de la tradition d'apprentissage de type "maître et disciple" des ateliers d'art, les personnalités fortes recrutées par les studios impriment parfois durablement leur approche à la production respective de chacun. Heisner en fournit un exemple probant :

« [Hans] Dreier was one of the first supervising art directors [at Paramount, 1932-1950] to try to raid talent from graduating classes of architecture and design schools, and he followed the European tradition of artist-teacher to such a degree that the art department [at Paramount] was known affectionately as "Dreier College." » (168)

Des enseignements de portée plus générale sont toutefois tirés de cas spécifiques ; Berthomé identifie ainsi des leçons tirées par l'industrie du cinéma de la démesure du film *INTOLERANCE* (1916) de D. W. Griffith sur le plan des décors (coûts, ampleur), leçons « [...] *en trois points, qui vont déterminer tous les développements à venir du décor, jusqu'à nos jours [...]* ». Celles-ci soulignent que : 1/ c'est l'image bidimensionnelle qui doit être représentée, plutôt que la réalité ; 2/ ce fait sur la planéité de l'image « *autorise tous les trucages* » ; et 3/ les parties supérieures du décor sont les plus chères à bâtir, les plus risquées et donc dénuées d'acteurs, ce qui en font une priorité pour les effets dits de décoration (42, 43).

Ce travail sur l'espace profilmique construit ne constitue pourtant pas obligatoirement l'entièreté de l'image à former. Comme l'argumente Brian Henderson dans le cours de notes sur le décor qui enrichissent sa critique d'un ouvrage sur le sujet :

« More important for the present discussion is [Donald Albrecht's] assumption [in his book *Designing Dreams*] that sets alone create the apparent worlds of films, sometimes called their diegesis. It is evident, however, that the very optical conditions that make possible spatial illusion within film sets [...] also make possible the replacement of such sets, in part or in whole, by miniatures, elaborately built to scale, and/or by various devices that create composite images [...] It is not only sets that are replaced in whole or in part by these methods, of course, but "locations" also. » (21)

Parmi les « *various devices* » qu'évoque Henderson pour la création d'images composites figure bien sûr le cache peint, adjuvant graphique souvent mobilisé durant l'âge d'or des studios pour résoudre des problèmes liés au décor. La conception que se font ces artistes —

les « *matte painters* » — de leur métier en dit long sur leur conscience de pallier à des carences ou difficultés de mise en scène ; ainsi Sean Joyce, qui peint des caches pour la ILM, confie : « [...] *A matte painter can create amazing angles you could never get with a camera, dress a scene with fantastic props and lighting. It's like being both director and art director* » (*cit. in* Vaz et Barron : 181 [épigraphe] ; notre emphase). Les auteurs de l'un des rares ouvrages à s'intéresser aux caches peints racontent l'impression laissée sur de jeunes loups de la ILM lors de leurs visites au département de caches peints de la Universal, encore dirigé par le vétéran Albert Whitlock au début des années 1980 : « *Whitlock stressed that a matte painter was a creative equal with a director or producer. The craft encompassed many technical and artistic disciplines, and only matte artists, the tradition went, knew the special alchemy for fusing painting and photography* » (Vaz et Barron : 206 ; notre emphase).

Pour mieux cerner le rôle de conception qui incombe à la direction artistique, il est pertinent de citer ici un constat que tire Berthomé d'un texte de Paul Leni, décorateur de films allemands, daté de 1924 :

[...] ce qui fait du décorateur un artiste plutôt qu'un artisan habile, c'est sa capacité à styliser, c'est-à-dire à créer une forme synthétique qui impose aux espaces leur lisibilité en éliminant l'accessoire parasite et en faisant porter l'accent sur les éléments les plus chargés de sens. (57)

L'on reconnaît là une approche qui fût celle du cinéma expressionniste, mais pas seulement ; car une « *forme synthétique* » n'équivaut pas forcément à une stylisation portée à l'extrême. L'imposition d'une « *lisibilité* » spatiale, notamment par l'élimination de « *l'accessoire parasite* », peut aussi bien venir d'une volonté de clarté scénographique que d'une économie narrative, ou d'une économie tout court. Une sommité de la direction artistique hollywoodienne telle que Cedric Gibbons, attaché à la M-G-M, déclare par exemple pragmatiquement à propos de la construction de décors : « [...] *let me emphasize one point — our object in set construction is not to fool the public, as so many people seem to think. [...] Time is the essential factor. Time, and transportability* » (*cit. in* Bordwell, *et al.* : 145). La stylisation n'est par ailleurs pas absente du cinéma hollywoodien, loin s'en faut ; elle peut par contre se nichier et fleurir davantage dans des films aux traits singuliers : « *Stylized decor was never the preferred language in American films [during the studios' heyday], but was permitted to a*

degree in certain genres — musicals, futuristic and horror stories — where it alternated with thoroughly unstylized settings » (Heisner : 4).

À l'ère du numérique, l'on ne peut s'étonner de la nouvelle désignation du directeur artistique, celle de « *production designer* » ; si le terme précède l'époque (il remonte à GONE WITH THE WIND), il convient tout de même spécialement à celle-ci, où la forme globale semble désormais être celle d'une production — avec ses possibilités de produits dérivés — plutôt que d'une œuvre singulière, dont la forme filmique représente la forme effectivement achevée⁶. Berthomé remarque d'ailleurs, au niveau de cette dernière mise en forme, que le décor y trouve une place congrue, car

[d]e plus en plus, [...] le décor au sens traditionnel devient indissociable des effets spéciaux qui le réduisent à n'être qu'un des éléments d'une proposition visuelle complexe [...]. Il devient, comme jamais auparavant, la simple pièce d'un puzzle élaboré par des dizaines de contributions séparées et qui ne trouvera son unité que sur l'écran de projection. (251)

Les leçons laissées par INTOLERANCE mènent-elles aujourd'hui à des environnements synthétiques qui doivent plus aux effets spéciaux qu'à une direction artistique pleinement assumée ? Les choses — vieux cliché — ne sont évidemment pas si simples. Nous abordons les changements vécus par les professionnels sur la période couverte par notre étude au cours de notre synthèse historico-technique (chapitres IV et V, infra, 121-164 et 165-207 >). D'autres observations consignées dans cette partie de notre recherche, puis dans celle dévolue à nos analyses filmiques, poursuivent la démarche esquissée dans la présente section, soit démontrer les liens souvent étroits entre effets spéciaux et approche visuelle d'ensemble, liens qui se sont renforcés avec le développement de la convergence étudiée en nos pages.

⁶ Eric S. Faden se montre sensible à cette dimension, en envisageant ces possibles prolongements en termes d'exploitation capitaliste, par la reconfiguration illimitée de matériel existant : « [...] computers create new profit centers by "re-purposing" what was previously considered relatively fixed material » (2001 : 87).

CHAPITRE II

RAPPROCHER LE GRAPHIQUE ET LE PHOTOGRAPHIQUE PAR VOIE DE CINÉMA

Nous entamons ce chapitre par une évocation de la démarche philosophique de C. S. Peirce, dans laquelle prend forme son projet *sémio-logique* et trouvent sens des termes tels que *représentation* et *interprétation*. Cette approche sémiotique est ensuite considérée depuis la triade de catégories phénoménologiques qui la fonde, de même que le signe triadique, et qui définit des qualités ontologiques pour nos objets de pensée, réels ou idéels. Nous relions enfin ces notions aux types de signes visuels que peut proposer le cinéma, tout en abordant les nuances qui interviennent dans notre saisie mentale de ceux-ci en quête d'interprétation. Comme il s'agit notamment de saisir un rapport particulier au réel, nous procédons aussi à l'examen de la notion de « réalisme » relativement au cinéma, avant de passer à un regard plus fouillé sur les versants photographique et graphique de l'image filmique, avec leurs particularités morphogénétiques respectives. Nous bouclons ce chapitre en considérant la morphogenèse filmique, par laquelle se concrétise la convergence visuelle qui nous intéresse.

2.1 Lentille d'approche : sémiologie et ontologie du signe visuel

Sur le plan théorique, afin de tenir compte à la fois des aspects graphique et photographique de l'image filmique au sein du corpus de films sous étude, et de la dynamique que la combinaison de ces deux types d'image est susceptible d'enclencher en termes visuels et communicationnels, nous avons opté pour le cadre sémiotique élaboré par le logicien américain Charles Sanders Peirce (1839-1914). Ce cadre se prête à notre analyse notamment du fait qu'il se penche sur les modalités ontologiques (ou le « mode d'être logique » [Fisette, 1993 : 7]) de la face perceptible du signe. Comme le signe peircéen ne correspond pas qu'à une

seule manifestation physique — un signe visuel quel qu'il soit, par exemple —, mais qu'il vise plus largement *la cognition* que tout signe peut induire, il donne par ailleurs prise à une compréhension des inférences qui découlent de notre perception fine des images.

Le survol critique de la démarche philosophique de Peirce effectué par Christopher Hookway (1992) va nous fournir de quoi mettre minimalement en contexte ce cadre sémiotique avant d'en aborder de plus près la charpente et les concepts. La quête intellectuelle et philosophique de Peirce embrasse tant les sciences physiques que les mathématiques et la logique, ces dernières se trouvant toutefois sollicitées davantage dans son élaboration de sa sémiotique (dite aussi « *semeiotic(s)* »). Sa conception même de la logique implique un questionnement dans lequel le signe prend une grande place : « [...] *Peirce defines logic, not as a descriptive or normative theory of human thought and inference, but as part of a general study of representations such as propositions and arguments* » (1992 : 17). Cet intérêt pour « l'étude générale des représentations », s'il se concentre avant tout sur des questions d'ordre épistémologique, ouvre cependant la porte à des interrogations plus larges quant au plan de la représentation ; tel que Hookway le suppose, de manière générale, « *[a]lthough Peirce's interest in the theory of signs is, initially, in its applications for the study of deliberation and methodology, the theory may have an explanatory power that outstrips what occasions its introduction* » (120).

Dans la phase récapitulative (« Conclusion ») de la thèse qu'il voue à la sémiotique de l'information chez Peirce, Jérôme Vogel établit le lien entre le questionnement épistémologique général de celui-ci, alors en cours d'articulation (1865-1866), et l'idée de représentation qui en émerge. Pour que soient repensées tant les méthodes que la logique derrière la recherche scientifique, projet cher à Peirce,

[i]l faut [...] incorporer le principe de la science dans la logique.

Or, il apparaît immédiatement à Peirce qu'une telle logique scientifique, pour être capable de s'ouvrir à la découverte, doit être un processus dans lequel les conclusions ne sont pas toujours tirées de manière nécessaire des données de départ. [...] [Ainsi, au-delà de la déduction syllogistique classique] [l]a logique de la connaissance [...] doit s'étendre aux deux méthodes de l'inférence probable, à savoir l'induction et l'hypothèse. [...] Pour Peirce, le problème de la logique est de mieux comprendre comment fonctionnent ces méthodes et d'identifier ce qui, dans l'appareil logique, en est le fondement.

C'est dans la perspective de ces questions que s'élabore progressivement le modèle logico-sémiotique de Peirce. [...] Le signe introduit, pour ainsi dire, du jeu dans la logique. [...] [T]out l'effort de Peirce, dès ses premières conférences et après, consiste à dépsychologiser de manière radicale la logique et à en étendre infiniment la portée de sorte qu'il n'y ait plus rien de pensable hors de son emprise. Le premier résultat de ces efforts d'ouverture est un concept de représentation qui devient tout à fait indissociable de ce qui est l'organe principal de la logique, à savoir l'inférence. (2014 : 250, 251)

À ce niveau d'abstraction, ou de généralité, la représentation se trouve d'abord conceptualisée par Peirce comme un « accord de vérité » entre une représentation et son « objet » (*ibid.* : 19 [voir *cit.* Peirce traduite]) ; tel que le remarque Vogel, cette notion d'une relation entre représentation et objet « *convoque déjà les idées essentielles d'approximation, de connexion et de perfection* », selon l'accord de vérité déjà noté (20). Nous verrons plus loin comment ces qualités relationnelles se retrouvent plus spécifiquement dans l'échafaudage plus avancé du signe peircéen ; il suffit ici de noter que ces mêmes qualités peuvent s'appliquer à ce que nous avons identifié dans le premier paragraphe de cette section comme « la face perceptible du signe » (ou face *sensible* du signe), ce qui relie notamment la notion de représentation, pour les fins de notre étude, à l'*apparence* du signe, en l'occurrence signe visuel.

Lorsque nous affirmons, toujours dans ce paragraphe inaugural de section, que le signe selon Peirce vise cependant aussi le processus cognitif induit par ce même signe, c'est que pour le logicien notre rapport aux signes implique davantage qu'une médiation de la part de ceux-ci (de type « ceci tient lieu de cela ») ; est visé également ce que le signe active pour devenir pleinement signe, soit cette séquence logique et informationnelle qui résulte en un accroissement de connaissances. Vogel, qui au fil de sa thèse se penche dans le détail sur les implications de pareille séquence au sein même du dispositif sémiotique peircéen, observe ainsi que,

[a]près avoir défini la logique comme science du symbole et esquissé un premier modèle sémiotique [...] [en 1865] on passe de l'analyse statique du rapport entre la représentation et son objet à celle du rapport dynamique entre les représentations au sein de l'argument [entendu au sens d'énoncé logique]. Ce passage de la représentation à l'argument va permettre à Peirce de donner une dimension temporelle à la symbolisation [...]. (*ibid.* : 33)

Cette dimension temporelle découle de la consécution des propositions dans le déploiement logique de l'argument, ce qui implique dès lors une avancée dans une séquence inférentielle, de type "1^{re} prémisses / 2^e prémisses / conclusion" (*ibid.* : 36-38 ; l'examen de ces séquences amène Peirce à se pencher sur leurs formulations déductive [Règle / Cas / Résultat], inductive [Résultat / Cas / Règle] et hypothétique [Règle / Résultat / Cas]).

Par rapport au modèle triadique plus développé du signe élaboré par la suite par Peirce, modèle sur lequel nous reviendrons ci-après, Vogel effectue sa plongée dans le système élaboré par le logicien en suivant au fur et à mesure son édification discursive ; cela le conduit à examiner en début de parcours les « *espèces de représentations* » proposées par Peirce en 1865, parmi lesquelles le *symbole* prend une importance particulière, « [*p*]arce que [comme] « la logique ne s'occupe que de termes généraux », Peirce pense pour l'instant que le symbole est la seule espèce de représentation dont la logique puisse traiter [...] » (*ibid.* : 24-26 ; c'est Peirce qui est traduit et cité dans la citation). Tandis qu'il poursuit son enquête en précisant la progression de Peirce vers une sémiotique plus étoffée — qui comprend notamment la dynamisation de la symbolisation de par l'activation d'une séquence inférentielle, tel que déjà noté —, Vogel dégage ce que sont « *les fondements sémiotiques de l'inférence* » (titre de sous-section débutant en p. 40) pour le philosophe, puis passe à l'examen des conséquences structurantes de cette réflexion :

L'analyse des processus logiques [...] a conduit Peirce à formuler plusieurs séries ternaires [séries où se déclinent divers éléments constitutifs du cadre sémiotique alors en cours d'élaboration]. [...] C'est à partir de ces séries ternaires que l'auteur [Peirce] élaborera bientôt ses catégories philosophiques fondamentales. L'ensemble sera alors intégré en un système cohérent et homogène, justement fondé sur un principe d'organisation triadique. [...]

[...] [L]e perfectionnement des catégories à partir de la théorie du signe intervient précisément au moment où Peirce complète son premier modèle sémiotique de l'information, en 1866. Cette étape décisive, pour les catégories comme pour l'information, est rendue possible par l'introduction d'un concept crucial au cœur du dispositif théorique, celui d'*interprétation*. (*ibid.* : 75)

Tout comme la notion de *représentation*, dans une perspective peircéenne, ne se réduit pas qu'à la seule apparence du signe — même si cet aspect de cette notion nous sera utile pour notre discussion —, celle d'*interprétation* n'implique pas que la seule idée d'un agent humain en quête de sens vis-à-vis un signe ou un ensemble de signes. À l'instar des autres points de discussion que nous reportons momentanément à d'autres segments du présent chapitre, nous allons revenir en place opportune au sens plus large que prend chez Peirce la notion d'interprétation ; retenons ici que les qualités déjà identifiées comme opérantes au sein de la conception sémiotique de Peirce — dynamisation de la symbolisation et de là activation d'une séquence inférentielle, enfin concept crucial d'interprétation — indiquent combien cette conception est axée sur le mouvement de la pensée, les processus qui sous-tendent pareil mouvement et, à terme, l'action induite par le signe. Cet effet cognitif correspond à ce que Peirce désigne comme la *sémiose* (*semiosis* ou *semeiosis*) ; l'interprétation est elle-même processus de *sémiose* (Nöth, 1995 : 42, 43 [2.1.2 ; 2.4.1]).

Comprendre et interpréter un film nécessite ainsi, en tant qu'activité saturée par des configurations de signes, le passage par un complexe processus de *sémiose*, dans lequel la perception des propositions et agencements visuels qui se succèdent — celle, bref, de l'image labile du film en défilement — interpelle nos facultés cognitives à un rythme plus ou moins exigeant, selon la vitesse des transformations et/ou du montage qui en scandent la soumission à notre attention, à notre regard. À ce titre, le cadre sémiotique conçu par Peirce apporte un éclairage propice pour notre questionnement, en interrogeant — tel qu'avancé en amorce de section — les modalités ontologiques du signe. Pareille interrogation peut nous aider à distinguer en quoi le « mode d'être logique » du photographique peut différer de celui du graphique, et quelles peuvent être les conséquences de cette différenciation sur le plan cognitif. Il nous faut donc fouiller plus avant la conception peircéenne du signe.

2.1.1 Des modes d'être logiques : la sémiotique peircéenne

Peirce a défini, en affinant sa réflexion, un signe à trois facettes, dont la première, perceptible ou sensible, est désignée comme le *fondement* (*ground*), angle sous lequel le signe se manifeste à nous ; pour que celui-ci soit opérant, actif en notre conscience, il doit aussi

renvoyer à un *objet*, réel ou idéal, et fasse donc référence à quelque chose hors de lui-même (deuxième facette), et ouvrir de ce fait la voie à un *interprétant*, fonction sémiotique (et troisième facette) qui correspond à l'association mentale effectuée entre fondement et objet, association redevable de savoirs préalables ou capable d'en générer de nouveaux par inférence (Fisette, 1993 : 11). Le processus de sémiose ou de connaissance engendré par le signe découle ainsi de l'imbrication solidaire de ces trois faces (fondement/objet/interprétant) dans un même élan mental, d'où l'appellation de « signe triadique », la pensée de Peirce pouvant elle-même être qualifiée de « ternaire » (en opposition, notamment, au dualisme de la pensée cartésienne, observe Fisette [*ibid.* : 4]).

En tant que signe visuel, une image s'insère donc dans un procès de signification dynamique qui fait intervenir tout un contexte de compréhension, où elle acquiert son intelligibilité. Pour aborder l'image filmique sous l'angle spécifique choisi pour notre thèse, la logique ternaire de Peirce propose, dans le prolongement de sa conception du signe, un découpage additionnel lié à chaque facette du signe triadique. Afin de mettre en relief les implications de cette nouvelle découpe théorique pour notre recherche, il importe toutefois de préciser qu'en tant que logicien, Peirce a organisé sa pensée sémiotique autour de catégories phénoménologiques ou, pour lui, *phanéroskopiques*, le *phaneron* se substituant parfois au terme « phénomène » dans ses écrits. Il propose ainsi la définition suivante : « [...] *par phaneron, j'entends la totalité collective de tout ce qui, de quelque manière et en quelque sens que ce soit, est présent à l'esprit, sans considérer aucunement si cela correspond à quelque chose de réel ou non* » (Peirce, 1978 : 67 [traduction Deledalle] et note 1).

La notion de catégorie réfère donc à « *un mode d'être logique des choses* » (Fisette, *ibid.* : 7 ; Peirce, *ibid.* : 69), soit donc à une ontologie qui admet autant le réel que l'idéal comme objets de pensée, et même plus, comme parties d'un « *continuum unissant le monde et la pensée* », qui « [...] *clôt la brèche entretenue par le dualisme entre l'intelligible et le sensible [...]* » (Lefebvre, 2007 : 152). Pour Peirce, en effet et tel que le résume Fisette, « *nous sommes dans la pensée* » (*ibid.* : 5) ; nous ne pouvons considérer l'univers du dehors, comme totalité, et par conséquent nous nous situons en somme dans sa propre logique diffuse, dont nous participons en tant que créatures sensibles, ce qui amène Lefebvre à conclure, en droite ligne peircéenne, « [...] *c'est précisément parce qu'elle n'est pas indépendante de l'esprit*

que la réalité est connaissable et que l'activité théorique est possible et souhaitable, du moins d'un point de vue épistémique » (ibid. : 151).

Dans cette optique, les catégories phénoménologiques irréductibles que Peirce pose en assises de sa sémiotique visent les qualités ontologiques distinctes des diverses espèces du *phaneron* qui s'imposent à notre esprit, en accord avec leur « *mode d'être* » spécifique. Toujours dans la même logique ternaire, ces catégories de base sont au nombre de trois : *Premièreté*, *Deuxièreté* et *Troisièreté* (Lefebvre : 189, note 5)⁷. Peirce les qualifie sommairement ainsi : « *Ce sont l'être de la possibilité qualitative positive [Premièreté], l'être de fait actuel [Deuxièreté], et l'être de la loi qui gouvernera les faits dans le futur [Troisièreté].* » (Peirce, 1978 : 69 [traduction Deledalle]). Winfried Nöth, dans son *Handbook of Semiotics*, synthétise ainsi d'autres attributs accolés chez Peirce à ces catégories :

« [...] [Firstness] is the category of the unreflected feeling [...], freedom, immediacy, of undifferentiated quality and independence [...]. Secondness involves the relation of a first to a second [...]. It is the category of comparison, facticity, action, reality, and experience in time and space [...]. Thirdness brings a second in relation to a third [...]. It is the category of mediation [...], habit, memory, continuity, synthesis, communication (semiosis), representation, and signs. » (41 [1.4])

Ce découpage trichotomique s'applique à chacune des trois facettes du signe triadique : fondement, objet et interprétant recèlent ainsi chacun des éléments de *Premièreté*, de *Deuxièreté*, et ainsi de suite. Pour les besoins de la présente discussion, je ne m'attarderai cependant qu'à son application à la face « *objet* » du signe, qui vise la relation à un référent — le signe pointant vers quelque chose hors de lui —, car c'est surtout à ce niveau que le cadre peircéen s'avère si pertinent pour notre recherche.

Chaque catégorie devient dans ce cas une manière différente de scruter comment l'objet se trouve figuré pour nous par le signe, en prenant en compte le « *mode d'être* » que suggère cette « *figuration* » sémiotique. Au niveau de la *Premièreté*, le signe nous apparaît afficher une analogie formelle avec le référent, donc une relative similitude d'apparence avec lui ; il s'agit alors de l'*icone*, une image d'un élément de réel potentiel — la « *possibilité*

⁷ Lefebvre en réfère ici à la proposition terminologique de François Latraverse (article alors destiné pour parution dans *Semiotica*), plutôt qu'à l'usage reconnu depuis Deledalle (priméité, secondéité, tercité, repris notamment chez Fisette [ibid. : 7]). Latraverse utilise également cette terminologie dans sa « Présentation aux fondements de la théorie des signes, de Charles W. Morris », *RS/SI*, vol. 21, n° 1, 2 et 3, pp. 17-22. Chez Peirce, ces catégories ont pour noms : *Firstness*, *Secondness* et *Thirdness* (Peirce, 1955 : 98-119).

qualitative positive » évoquée par Peirce — qui peut toutefois n'être que fictif (un dessin figuratif, par exemple, peut être brossé d'après modèle ou n'être qu'un fruit de l'imagination de l'artiste), car il ne constitue encore comme objet qu'une possibilité, non pas une actualité. Le passage au « *fait actuel* » distingue la Deuxièmeté, où le signe nous semble alors entretenir avec son référent un lien existentiel ou causal plus direct, indiquant un objet individuel, de fait ; l'image (le signe visuel) s'apparente alors à une marque causée par l'objet référé, à la manière d'une empreinte, d'un indice, ce qui fait de la photographie — empreinte lumineuse — un modèle fréquemment évoqué d'image dite *indicielle* ou *indiciaire*. Au plan de la Troisièmeté, la relation à un référent prend un caractère prédictif — « *l'être de la loi qui gouvernera les faits dans le futur* » —, en ce sens que l'objet n'est plus abordé en tant que qualité (Premièreté) ou que fait (Deuxièmeté), mais plutôt en tant que généralité, l'image résultante devenant alors plus nettement véhicule de pensée ou de signification ; le *symbole* permet ainsi de subsumer un ensemble de qualités et/ou de faits, ou même un comportement à suivre, sous un aspect visuel — parfois plus codifié — qui n'offre pas forcément au regard une abondance de détails visuels représentatifs de sa charge conceptuelle. Par exemple, un panneau d'interdiction de fumer, au-delà de son aspect iconique dépeignant sous forme simplifiée une cigarette fumante biffée, signifie — s'il est pleinement compris — une injonction à renoncer en ce lieu à une cigarette (ou tout autre article de tabac) allumée sous peine de sanction (là gît la valeur symbolique du panneau à titre de « *l'être de la loi qui gouvernera les faits dans le futur* »).

Nous avons déjà retenu, en section précédente de ce chapitre (< supra, 44) et avec l'aide de l'analyse effectuée par Jérôme Vogel, la notion initiale de Peirce (1861-1862) comme quoi la représentation correspond à un « accord de vérité » entre une représentation et son « objet », relation qui « *convoque déjà les idées essentielles d'approximation, de connexion et de perfection* ». En effet, sous l'angle des catégories phanéroscopiques et pour cet « accord de vérité » représentation/objet — que l'on peut renommer fondement/objet en accord avec le vocabulaire peircéen —, l'approximation paraît relever de l'analogie formelle à un référent, donc de l'icone c'est-à-dire de la Premièreté. L'idée de connexion se raccorde quant à elle à celle d'un lien existentiel/causal entre fondement et objet, ce qui ramène à la Deuxièmeté et à son caractère actuel/factuel, soit à la notion de l'indice (appelé aussi « *index* » par Peirce à partir de 1866 [Vogel : 20]). La perfection, pour sa part, ne s'entend pas ici comme

summun d'une relation visuelle concrète fondement/objet, dans quel cas le signe devrait *être* l'objet pour entrer en correspondance "parfaite" avec lui ; il s'agit plutôt d'une perfection de principe, qui découle d'un « accord de vérité » plus abstrait et fondamental. Si les binômes conceptuels approximation/Premièreté et connexion/Deuxièreté peuvent se traduire, sur le plan de leur « accord de vérité », comme relevant respectivement de la *vraisemblance* et de la *vérité*, la perfection/Troisièreté tire sa « perfection » du fait que logiquement, le plus grand accord de vérité est celui qui débouche sur la *vérité* elle-même. « *Autrement dit* », nous indique Vogel dans le contexte qui lui est propre, « *un symbole vrai représente les choses telles qu'elles sont* » (29). Ce statut de « *symbole vrai* » est par exemple celui accordé si souvent à la fameuse équation de Albert Einstein dans maints hommages et caricatures, où « $E=mc^2$ » en vient à signifier la conquête (réelle ou présumée) des plus insondables mystères de l'univers, "les vraies choses telles qu'elles sont vraiment" dirons-nous pléonastiquement (ce qui suggère l'esprit parfois narquois de telles citations, façon de dire : "une équation si simple en apparence peut-elle être si signifiante, si profonde quant à la description de l'univers physique ?").

Si cet exemple explicite le caractère abstrait et parfois idéal/idéal du symbole, il nous faut néanmoins revenir sur les formes visuelles sous lesquelles ce dernier reste susceptible de se présenter à notre regard. Bien que la schématisation graphique offre, de par sa généralité, un caractère de Troisièreté plus évident, une image composée uniquement ou simultanément d'éléments iconiques et/ou indiciels et/ou graphiques peut aussi participer de cette catégorie phanéroscopique. Dans pareil cas, ces images accèdent, par accréation d'associations contextuelles, à une valeur symbolique : ainsi en va-t-il de la droiture de Tintin, du portrait-invitation-à-la-révolution du « Che », du landeau dévalant la marche de l'histoire d'Eisenstein, images respectivement issues des domaines de la bande dessinée, des faits historiques et du cinéma. Plus encore, dans la perspective de l'affinement de la sémiotique de Peirce, et selon la lecture de Vogel, « [...] *un symbole [...] engage l'usage d'une certaine habitude de signification* » (30), il acquiert un supplément connotatif (processus de « *symbolisation naturelle* » : « *Ce processus explique qu'un symbole puisse, lorsqu'il est appréhendé et mis en oeuvre par l'intellect, engager quelque chose en supplément de toute signification conventionnelle et même de la relation à l'objet qu'il dénote [...]* » [31]). La luge ornée d'un motif floral et de la mention « *Rosebud* » jetée négligemment au feu au terme du CITIZEN KANE de Orson Welles (RKO, 1941) acquiert ainsi son relief symbolique de

maints détails cumulés au fil de ce film ; non seulement cette image forte suffit-elle pour ranimer l'œuvre de Welles dans le souvenir cinéphilique, mais elle vaut également pour signifier une foule d'autres choses pour qui sait y voir : « *tout est vanité* » (livre de l'Ecclésiaste) ou, de façon plus ciblée, "l'homme le plus riche et puissant quittera ce monde tout aussi dénué d'apparat que les autres" ; ou encore : voici un autre "mystère" emporté dans la tombe (ou l'objet comme présumé miroir de l'homme) ; ou comme question : l'adulte est-il surdéterminé par l'enfant qu'il était, ou qu'il aurait préféré demeurer ; etc.

Le cinéma peut ainsi être créateur de nouveaux symboles visuels, tout comme il peut également se faire véhicule de symboles préexistants. D'un point de vue sémiotique, ce qui importe ici est la connexion ainsi possible entre signes interprétés, ce qui fait que chacun ne saurait se suffire, coïncé dans une sorte d'autarcie de la signification. Un signe en appelle forcément un autre :

Le symbole n'est contraint que par les règles d'un usage commun. Le symbole, ou plutôt la symbolisation, est donc un mouvement réel, ou « par nature », qui gagne son autonomie du fait qu'il a lieu en dehors de l'esprit, ou du moins de tel ou tel esprit individuel. [...] [L]e pouvoir du symbole de « faire appel » [son supplément connotatif appelant d'autres signes ou représentations] apparaît en fin de compte comme sa capacité à interpeller de manière continue *d'autres symboles*. (Vogel : 31)

Vogel traite dans cet extrait du symbole à un niveau plus abstrait ; néanmoins, son analyse du propos de Peirce vaut aussi si nous l'appliquons au symbole sur le plan visuel, tel qu'offert au regard par le signe. Comme l'icone et l'indice peuvent également participer du symbole, tel que déjà démontré avec la luge de CITIZEN KANE (indicialité de la photographie et iconicité de l'imagerie, combinées à des symboles écrits et dessinés figurant sur cet objet), il s'avère donc que Peirce ne propose pas une simple taxonomie rigide sous laquelle ranger, une fois pour toutes, les innombrables signes, pour nous visuels. Chacun d'eux recèle toujours, comme potentialité, l'appartenance aux trois termes de cette trichotomie catégorielle icone/indice/symbole, bien que l'angle spécifique sous lequel il se trouve examiné le range, momentanément, sous l'une ou l'autre catégorie. Ces nuances du cadre peircéen permettent de distinguer les implications sémiotiques de l'image filmique, qu'elle relève du photographique ou du graphique ; elles aident à saisir quels sont les enjeux des basculements dans la perception qui s'opèrent lorsqu'une image présente, de par son apparence, un statut ambigu quant à sa morphogenèse (processus d'où origine sa mise en forme technique) présumée.

2.1.2 Saisie mentale de l'objet : perception, sémiologie et interprétation

Rappelons qu'en termes peircéens, la chose en soi, l'objet réel, ne saurait se confondre à un signe qui ne le pointe après tout que sous un jour parcellaire, partiel. Une distinction, devenue explicite tardivement dans les écrits de Peirce, est celle qu'il établit entre *objet immédiat* et *objet dynamique*, deux angles sous lesquels considérer l'objet dans un raisonnement sémiotique :

« It seems to have been Peirce's extensive work on the principles of sign classification, chiefly during the period from 1903 through 1906, which occasioned the many passages in which he draws the distinction [between the immediate and dynamic object] explicitly and insists upon its importance, especially its systemic role as coordinate with[in?] a trichotomic distinction of the interpretant [...] » (Ransdell, 2007 : non paginé)⁸

Avant de considérer la « distinction trichotomique de l'interprétant », qui aidera à mieux comprendre l'idée que se fait Peirce du processus d'interprétation ou de sémiologie, prenons en compte les définitions succinctes offertes par une autre chercheuse à l'égard de cette dualité dans la notion peircéenne de l'objet :

[L'Objet immédiat] est l'Objet tel qu'il se présente dans le processus sémiotique, c'est-à-dire une construction sémiotique [...]. L'Objet immédiat est l'Objet tel que nous le pensons en dépit de la véracité ou la fausseté de cette pensée [...]

Quant à l'Objet dynamique, il est celui tel qu'il est, quelle que soit la manière dont il est présenté ; c'est l'Objet placé dans son contexte, « que le signe ne peut exprimer, qu'il ne peut qu'indiquer et laisser le soin à l'interprète de découvrir par expérience collatérale ». [...] Qu'il soit « un pur objet du monde intérieur » ou « un état du monde extérieur », la notion d'Objet constitue une part importante de la sémiologie peircéenne parce qu'elle établit l'élément qui maintient le lien entre l'esprit et le monde. (Nguyen, 2009 : 231)⁹

⁸ La référence bibliographique pour ce texte : RANDELL, Joseph. 2007. « On the use and abuse of the immediate/dynamical object distinction », sur le site web Arisbe : The Peirce Gateway (<http://www.cspeirce.com>), à l'adresse : <http://www.cspeirce.com/menu/library/aboutcsp/ransdell/useabuse.htm> (page consultée le 7 avril 2015). Nous sommes gré à Nhu-Hoa Nguyen pour cette référence, qui figure dans sa thèse doctorale (2009 : 230, note iii ; en bibliographie).

⁹ La première citation du second paragraphe extrait ici renvoie à Peirce (CP [pour ses *Collected Papers*] 8.314), tel que traduit par Nicole Everaert-Desmedt (réf. plus complète dans la thèse de Nguyen, en note iii de la page référencée pour notre citation). Les deux citations qui se suivent ensuite dans une même phrase sont issues d'un texte dû à Umberto Eco (note 552, en p. 328 de cette même thèse).

L'*objet immédiat* — l'objet sous l'aspect qu'en propose le fondement (*ground*) — se situe ainsi dans une sorte d'en deçà de la signification, en tant que potentiel sémiotique encore à réaliser, *avant* que ne s'opère la sémiose ; l'*objet dynamique*, où l'objet reconsidéré, reconfiguré mentalement à la lumière des inférences soulevées dans la saisie du fondement, constitue une réinterprétation de l'objet présumé (re)connu (ou génère une interprétation de l'objet "inconnu", à mieux connaître). Fisette en dit pour sa part que « [l']*objet dynamique existe sous l'influence de l'interprétant, en fait par l'adjonction d'informations secondes que [Gérard] Deledalle nomme collatérales* » (1993 : 53) ; dans l'un de ses textes subséquents, Fisette définit davantage ce que signifie cette « influence de l'interprétant » : « [...] *ce sont les interprétants qui viendront conférer un contenu spécifique à la relation que le signe entretient avec son objet, que cette relation soit iconique, indiciaire ou symbolique. Or les interprétants n'existent que dans l'usage et ils sont largement imprévisibles* » (2004 : 17).

Nous avons affirmé auparavant, au sujet de l'interprétant, qu'il incarne une fonction sémiotique — il ne réfère donc pas usuellement à une personne — et que « [l]e processus de sémiose [...] engendré par le signe découle ainsi de l'imbrication solidaire de ces trois faces (fondement/objet/interprétant) dans un même élan mental » (< supra, 47). En continuité avec la discussion amorcée en début de ce chapitre, nous pouvons citer de nouveau Fisette, qui résume que « [l]e signe [*peircéen*] [...] est [...] donné comme une interaction dynamique entre trois éléments [fondement/objet/interprétant] appartenant à des types logiques de différente nature » (1993 : 11), ces types logiques correspondant aux trois catégories phanéroscopiques/phénoménologiques définies par Peirce (Premièreté, etc.).

Alors que l'objet peircéen se décline en deux classes (objet immédiat/objet dynamique), l'interprétant se conçoit selon trois classes (d'où la « distinction trichotomique de l'interprétant » évoquée par Ransdell [< supra, 52]). L'*interprétant immédiat* ouvre le signe à la signification :

C'est l'interprétant tel que donné au début du processus de sémosis, soit l'état initial qui permet l'embranchement du fondement dans le processus de la sémiose. L'interprétant immédiat donne accès à la fonction de signification — la sémosis — qui, au départ, n'existe qu'à l'état de possibilité, de potentialité. (Fisette, 1993 : 54)

Cet état de potentialité qualitative fait écho à la catégorie de la Première^{té}, telle que présentée quelques pages ci-dessus (< supra, 48 et 49) ; le signe, devenu manifeste, reste à en saisir la portée.

L'*interprétant dynamique* désigne de son côté l'*effet* produit, l'effectivité du signe ; il concerne la phase du processus de la sémiologie qui se traduit en action : « *Il est n'importe quelle interprétation qu'un esprit quelconque fait d'un signe* » (Nguyen : 233). Un autre découpage trichotomique précise toutefois les trois modalités d'effets associées à l'interprétant dynamique : il peut être *affectif*, *énergétique* et/ou *logique*. Au niveau affectif ou émotionnel, l'interprétant dynamique suscite le sentiment d'une compréhension de l'effectivité du signe, au niveau premier de l'affect. Lorsque cet interprétant se fait énergétique, un effort musculaire (action physique) ou mental (action psychique) s'ensuit (Fisette, 1993 : 55) ; « *[c]ependant* », nous prévient Nguyen, « *[...] en vertu de la [D]euxièmeté, [cet interprétant] ne peut qu'être un acte solitaire et non pas le sens d'un concept intellectuel qui est d'une nature générale* » (233, 234 ; rappelons que la Deuxièmeté englobe « l'être de fait actuel », et désigne de la sorte la singularité [< supra, 48 et 49]). L'interprétant dynamique logique, du fait de cette Deuxièmeté, réfère quant à lui à la compréhension individuelle et donc singulière du signe ; ce signe mental, nous expose Fisette, nous aiguillonne à songer, toujours de manière trichotomique :

- soit à un autre signe mental (3^{ième} [*sic*]);
- soit à un changement d'habitudes, à la modification des tendances à l'action d'une personne (2^{ième} [*sic*]);
- soit à de nouvelles associations, à des trans-associations, ou à des désassociations (1^{ère}). (1993 : 56)

La troisième classe sous laquelle se conçoit enfin l'interprétant, outre ses facettes immédiate et dynamique traitées ci-haut, est celle de l'*interprétant final*. Fisette en soumet une définition concise : « *C'est la nouvelle signification qu'a prise le signe au terme du processus de sémiologie. L'interprétant final marque, dénomme le terme, la fin de la sémiologie intra-signé. L'interprétant final constituera le ground [fondement] du signe subséquent* » (*ibid.* : 56). Cette dernière observation mérite considération, car cette qualité du signe tel

qu'imaginé par Peirce se raccorde à une caractéristique déjà soulignée de sa conception sémiotique, et l'explique pour bonne part : « la connexion [...] possible entre signes interprétés » (< supra, 51). Comme le signe revêt au terme de la sémiose cette capacité à constituer le fondement d'un autre signe, le processus cognitif initié par le signe peut se prolonger indéfiniment, comme une progression sur des signes-échelons grâce auxquels s'effectue une marche, un mouvement ininterrompu vers l'expérience et la connaissance. Voilà pourquoi la conception sémiotique peircéenne se dit *dynamique* et *pragmatique* ; car bien que soit possible par principe ce mouvement cognitif ininterrompu (sémiose illimitée [Nöth, 1995 : 43 (2.4.2)]), Peirce en reconnaît les limites dans la vie pratique, au sein des communautés interprétatives. Ainsi définit-il l'interprétant final comme « [...] *that which would finally be decided to be the true interpretation if consideration of the matter were carried so far that an ultimate opinion were reached* » (CP [Collected Papers] 8.184, cit. in Nguyen, 2009 : 234, note iii). Cet interprétant ne doit donc pas être compris comme un point terminal : « *L'interprétant final marque une résolution, un stade de satisfaction, une sorte de plateau, une pause, un repos de l'esprit* » (Fisette, 1993 : 56).

La notion de l'interprétant chez Peirce se définit donc comme un pôle important du signe triadique et, partant, du processus de sémiose ; Nguyen la reconnaît ainsi à raison comme « [...] *l'élément le plus déterminant de la sémiose en raison de sa fonction de médiation entre le Representamen [fondement] et l'Objet, entre sollicitation et réponse* » (232). Comme nous l'avons précisé plus haut pour les besoins spécifiques de notre exposé, la sémiotique peircéenne vise ce qui est activé par le signe et, ce faisant, elle interroge aussi plus avant cette fonction de médiation (< supra, 44) ; Lucia Santaella propose une réflexion idoine sur cette fonction dans cette sémiotique, en notant que la représentation y est une des facettes du concept élargi de médiation. Elle souligne ainsi que chez Peirce, « *[r]epresentation is only one face of mediation, of which the other is determination.* » (2004 : 176). Le détour par la réflexion de cette chercheuse nous aidera à cerner des nuances de cette médiation qui ont une incidence particulière liée à la nature de notre objet d'étude.

Le propos de Santaella, sous le titre « *From Conventional Representation to Aesthetic Presentification* », se centre sur la recherche de la « limite ultime de la représentation » telle qu'en témoigne son « extrême opposé », la présentification, le tout dans le

but de marquer la pertinence de cette dernière notion dans une perspective esthétique. Nous ne dégagerons de cette discussion que les points les plus pertinents pour notre démonstration. Une première clarification reprend au passage l'idée clef de l'interaction dynamique des éléments en relation dans le signe triadique :

« In order to retain the full potentiality of Peirce's definition of the sign, we have to consider it at its most abstract and general level. What this brings to the fore is the mediating function of the sign between object and interpretant and the relations of determination of the sign by the object and of the interpretant by the sign. [...] It is not its existential nature that makes something act as a sign, neither as an object nor as an interpretant. What constitutes the sign relation is the particular way in which this triad is bound together. » (176)

Pour mieux cerner comment les fonctions de représentation et de détermination coexistent dans le signe sur le plan de la médiation, l'auteure, après avoir fait référence à une contribution de Richard J. Parmentier sur la question¹⁰, résume que

« The position of the sign [as representamen or ground] is to mediate between the object and the interpretant for both the vectors of determination and of representation. The sign itself faces simultaneously in two directions : it faces toward the object in a "passive" relation of being determined and it faces toward the interpretant in an "active" relation of determining. » (*ibid.*)

Santaella ajoute que la fonction de médiation renvoie autant à la relation triadique opérante dans le signe qu'au moyen terme de cette relation, ici le representamen ou fondement du signe ; cela fait de ce moyen terme un élément synthétique « à la position médiate duquel toutes les relations sémiotiques convergent » (176, 177 ; notre traduction). En relation aux deux directions auxquelles fait face le signe (en tant que fondement, il « fait face » à l'objet et à l'interprétant), elle clarifie que le signe se trouve déterminé par l'objet tout en le représentant simultanément. À l'égard de l'interprétant, le signe/fondement détermine celui-ci et, ce faisant, lui transfère la « tâche » de représenter l'objet via la médiation du signe (177). Ces constats s'appliquent toutefois, nous dit la chercheuse, à des cas de sémiologie où les relations entre fondement, objet et interprétant sont pleinement triadiques ; par contre, comme la sémiotique peircéenne s'étend également à des phénomènes qui ne sont pas

¹⁰ L'article « *Sign's place in medias res: Peirce's concept of semiotic mediation* » (1985), in *Semiotic Mediation*, sous la dir. de Elizabeth Mertz et Richard J. Parmentier, Orlando : Academic Press, pp. 23-48.

« triadiques de façon inhérente », d'autres formes de signes entrent également sous son étreinte (*ibid.* ; notre traduction).

Dans la grande majorité des cas, poursuit Santaella, nous sommes en présence de signes « dégénérés », c'est-à-dire de signes dans lesquels ne se nouent pas des relations pleinement triadiques, dont le processus sémiotique (lui aussi dégénéré) n'en appelle pas des trois catégories phanéroscopiques (Premièreté, etc.) de manière multi-latérale. Tel qu'elle le constate, pour Peirce, « *[e]ven a dyadic action or reaction can function as a sign as soon as it meets an interpreter. Even a simple monadic feeling can also function as a sign as soon as it is compared to something else* » (*ibid.*). Cette flexibilité du cadre sémiotique peircéen se prête, annonce l'auteure, à « l'étude des degrés distincts de représentation, allant de la représentation authentique à la présentation, la quasi-représentation, et la présentification » (178 ; notre traduction). Santaella procède alors à une description de ces « degrés » de représentation, où l'importance relative d'une appartenance catégorielle ou l'autre dans le signe éloigne plus ou moins chacun de ces degrés de la notion de représentation, jusqu'à conclure que la présentification relève de la Premièreté presque à la limite de la perception intelligible¹¹ (183).

La présentification devient ainsi pour Santaella un cas extrême de forme dégénérée d'un signe, où la triade qu'exige la sémiose reste incomplète. La chercheuse s'attache ensuite à décrire ce qu'implique le jugement perceptif (notre note 11), lorsqu'authentiquement triadique :

¹¹ Cette conclusion exige, de par sa formulation et pour être bien comprise, la mention de trois notions que Peirce distingue sur le plan de la perception : « *percept, percipuum, and perceptual judgment* » (178 [texte de Santaella]) ; « [...] *the percept corresponds to what is commonly referred to as stimuli* », explique l'auteure, et plus loin : « *As soon as the percept hits our senses it is immediately turned into the percipuum. [...] When it is translated according to the possibilities and limits of a given sensorial system, the percept becomes a percipuum* » (179). Le *perceptual judgment* relève de l'inférence logique (et donc de la Troisième-été). Ainsi, lorsque la Premièreté est définie comme « *l'être de la possibilité qualitative positive* » (Peirce, < supra, 48) et que Nöth lui attribue comme qualificatifs « *the unreflected feeling [...], freedom, immediacy, of undifferentiated quality and independence* » (réf. cit. supra), nous sommes près de ce que Santaella propose lorsque l'élément de Premièreté domine dans la saisie du *percipuum* :

« In this case of the percipuum at the level of firstness, we are very close to the pure icon and, thus, to presentification. However, when we speak about the percipuum, we are referring to an external percept that produces a reaction upon one's consciousness. Reaction is secondness. It is true that this aspect of secondness is weakened by the dominance of firstness, when the quality of feeling appears as the pure momentary presence of the percept. » (183)

« [...] to perceive is a movement of reunion and separation. Formal reunion (firstness) and material separation (secondness) come to be reintegrated through intellectual mediation (thirdness) which occurs in the judgment of perception.

[...] The judgment of perception, in the realm of thirdness, introduces the cognitive synthesis between the conjunction of firstness and the separation of secondness, founding the representative cognition which is proper to every perception. » (184)

Nonobstant le fait que le jugement perceptif relève — en processus de sémiose complet — de la Troisième, Santaella en souligne ensuite les conséquences lorsqu'on le considère sous l'angle respectif à chacune des deux autres catégories ; sous celui de la Première, son « degré de représentation » se ramène (presque) à la présentification (tel que déjà noté ; voir aussi note 11), tandis que sous celui de la Deuxième, il tient de la présentation et donc de l'indiciaire. Santaella spécifie l'importance de ce dernier angle catégoriel dans la saisie sémiotique de l'objet :

« This is the level of indexicality that every perceptual judgment must have to be applied, to be able to refer to the percept. It is this indexicality or presentation that introduces the element of singularity, uniting the generality of the iconic sameness with the particular level of secondness. *Without the index, iconic sameness could not be applied to a single object.* » (184 ; notre emphase)

Ces distinctions permettent de mieux établir le rapport sous lequel les signes participent de notre quête cognitive permanente, ce qui comprend bien sûr le visionnage de films. Fisette nous rappelle l'apport d'une problématisation sémiotique de l'objet d'un point de vue visuel, en appréciation des idées élaborées par Peirce dans le cadre de sa « seconde sémiotique », construite (ou synthétisée) pour partie au cours d'une correspondance intellectuelle entretenue avec Victoria Lady Welby à compter du printemps 1903 (Brent, 1998 : 292, 293) :

Je crois qu'avec cette conception de l'objet dynamique en tant qu'un processus et qu'une entité virtuelle, et l'affirmation de son caractère central à la sémiotique, nous trouvons l'inscription, peut-être la plus claire chez Peirce, de l'écart nécessaire et irréductible entre ce que pourrait être une simple image analogique de l'objet et sa représentation donnée comme un processus, en fait un travail de construction, par définition même inachevé. (Fisette, 2004 : 17)

En lien avec cette conception, l'introduction par Peirce de la notion d'indice dans son signe triadique, en tant que Deuxième et donc « être de fait actuel », singulier (< supra, 48 et 49), nous empêche comme le note Fisette de réduire le signe visuel à « une simple image

analogique de l'objet », réduction qui ne provient que d'une seule ressemblance formelle. Comme nous l'avons aperçu chez Nguyen, si l'objet immédiat constitue bien « une construction sémiotique » et se fait « l'Objet tel que nous le pensons en dépit de la véracité ou la fausseté de cette pensée », et qu'à l'objet dynamique correspond « l'Objet placé dans son contexte, « que le signe ne peut exprimer, qu'il ne peut qu'indiquer et laisser le soin à l'interprète de découvrir par expérience collatérale » [Peirce] » (< supra, 52 ; nous reconnaissons ici la fonction indiciaire — d'indication — propre à la Deuxièmeté), la représentation constitue effectivement un processus, une construction inachevée parce que partie prenante d'une sémiologie par principe illimitée. Sa limite se trouve, par nécessité heuristique, là où nous voulons délimiter notre (en)quête.

Un trait crucial qui émerge aussi de ces considérations, et qui nous ramène aux distinctions effectuées par Santaella, est celui du statut ontologique de l'objet immédiat « construit » avec l'aide du fondement. La chercheuse cite ainsi Peirce en appui à son questionnement sur cette relation du signe à l'objet : « *The Icon does not stand unequivocally for this or that existing thing, as the Index does. Its Object may be a pure fiction, as to its existence* » (CP 4.531 ; cit. in Santaella : 181). En effet l'icone, comme Premièreté (« être de la possibilité qualitative positive » ; < supra, 48) et considéré sous l'angle de l'objet immédiat (ses qualités résumées par Nguyen en paragraphe précédent), peut relever de la fiction (par opposition au factuel, rattaché à la Deuxièmeté), ce qui en distingue pour Santaella le « degré de représentation » :

« Genuine triadity includes secondness, as much as secondness includes firstness. Hence, within representation there is always some presentation. Before being a representation of something else, a sign presents itself. [...]

This inclusiveness of firstness and secondness within thirdness is also the key to understanding the differences between representation, reference, and imagination. [...] While referentiality is provided by the indexical element, imagination and signification can only be provided by icons. Without its indexical ingredient, the symbol would have no power of reference, and without its iconic ingredient it would have no power to signify. » (184, 185)

Le signe triadique peircéen incorpore donc un continuum de « degrés de représentation » allant de la (quasi-)présentification (< supra, 57 et note 11) à la représentation, en passant par la présentation et la quasi-représentation (voir p. 180 du texte de Santaella pour cette dernière,

moins pertinente pour notre propos). L'« authentique triadicité » à l'œuvre dans la représentation — qui tend de ce fait au symbolique (Troisième) — permet à Santaella de dévoiler au passage les fonctions sémiotiques relatives aux trois catégories (et leurs qualités (onto)logiques distinctes) qui s'y trouvent activées lors de la sémiase.

Un signe visuel, même s'il peut relever sur le plan iconique de la fiction, ne demeure cependant pas flottant, sans attache, bien que Fisette, nous l'avons précisé, nous avertisse que l'ancrage relationnel conféré par (les trois classes de) l'interprétant demeure contextuel et variable (« [...] *les interprétants n'existent que dans l'usage et ils sont largement imprévisibles* » [*supra*, 53]). Comme nous l'avons indiqué avec le propos de Santaella — i. e. « les fonctions de représentation et de détermination coexistent dans le signe sur le plan de la médiation » (*supra*, 56) — le signe peircéen se trouve déterminé à certains égards et pour certaines relations entre ses éléments ; il ne se situe donc pas dans un arbitraire total relativement à ce qu'il peut désigner, et c'est d'ailleurs ainsi qu'il peut accéder à une valeur symbolique, potentiellement tributaire d'habitudes interprétatives, de consensus quant à ce qui est pointé, désigné par le signe.

En somme, et pour revenir à l'observation de Fisette sur la représentation comme « travail de construction » sémiotique (*supra*, 58 et 59), notre conception même de l'objet du signe se transforme dans le processus d'en saisir les représentations ; l'objet « glisse » sémiotiquement selon les classes d'interprétant sollicitées ou éveillées, et ce « glissement » peut survenir autant en cours du visionnage d'un film que durant l'observation d'un seul de ses plans. Ce que « montre » le film peut donc se faire instable, révélé tour à tour comme étant photographique, graphique, mélange de ces deux registres d'images, ou équivoque, indéfinissable, surtout lorsque ce qui est perçu ne peut être bien cerné par l'observateur sur le plan morphogénétique. La « réalité » à laquelle renvoient ces images changeantes devient susceptible de métamorphoses et de ruptures, échappant au besoin à nos paramètres physiques usuels (force gravitationnelle, cohésion atomique de la matière, ancrage spatio-temporel : tous des paramètres manipulables sur le plan visuel). Une fois posées les nuances exposées dans cette section quant au cadre interprétatif peircéen, qu'advient-il cependant lors de la phase concrète de scrutation des films ?

2.2 Indicialité et cinéma

Notre effort pour présenter tout à la fois la pertinence *et* la complexité du cadre sémiotique peircéen vise à rendre palpable, suite à ce que nous allons maintenant examiner, l'écart entre ce cadre et son appréhension parfois approximative dans maints textes en études cinématographiques, telle que traduite en particulier dans les attaques prenant à partie la notion d'indicialité. Nous sommes cependant loin d'être isolé dans ce recadrage positif de l'héritage théorique de Peirce eu égard au cinéma : les propos de quelques chercheurs, eux aussi critiques envers les récriminations dont il fait l'objet, ainsi que l'argumentaire de pourfendeurs de l'indice, nous serons donc utiles afin de synthétiser la matière de ce débat.

La notion d'indicialité s'est trouvée sous attaque du fait que, fort souvent, elle a été réduite à ne représenter qu'une qualité spécifique de l'image filmique, à savoir son lien pendant longtemps photo-chimique envers le profilmique, c'est-à-dire, au stade du résultat physique, l'image lumineuse impressionnée à partir des éléments présents — de façon délibérée ou non — devant la lentille de l'appareil de prise de vue. En bref, l'idée d'indicialité selon Peirce s'est vue réifiée jusqu'à sa seule qualité phanéroscopique de Deuxièmeté, « *l'être de fait actuel* » (Peirce, < supra, 48) dont l'image filmique devient la trace ou l'empreinte. Nous verrons plus loin que cette conception a pu se confondre ou s'amalgamer avec d'autres conceptions de l'image filmique qui placent la relation au "réel" au cœur de leurs préoccupations (infra, sections 2.2.1 [70-82] et 2.3 [84-93] >); cette conception écarte par ailleurs toute la complexe mise en relation qui gît au cœur du processus sémiotique peircéen, ce qui ramène le signe — ici image filmique — à une simple relation d'indicateur d'un référent jadis "présent".

Nous ne retracerons pas tout du long l'historique de cette réification des propositions de Peirce ; nous n'insisterons que sur le contexte récent dans lequel l'indicialité s'est avérée une notion aussi discutée que, sous sa forme appauvrie, discutable, soit l'avènement des technologies numériques dans le giron cinématographique. Si une qualité essentielle du cinéma est son lien privilégié, "indiciel" avec le réel, qu'advient-il de cet art sous sa forme graduellement (et éventuellement, entièrement) numérisée ? Ce type de questionnement se retrouve, sous une forme ou une autre, dans de nombreux textes qui s'attachent à décrire ce

qui serait alors, dans une perspective catastrophiste ou eschatologique, la “fin du cinéma” (implicitement : tel que nous l’avions envisagé jusque-là). Marc Furstenu, dans sa thèse doctorale (2003, histoire de l’art et études en communication), scrute de près le discours en études cinématographiques autour de la « crise » qu’est censé incarner ce tournant vers la numérisation ; son décryptage critique de cette littérature — pour une large part anglo-saxonne — va ponctuer notre survol, plus général, centré sur des renvois au cadre sémiotique peircéen issus de cette masse textuelle.

Tel que le rapporte Furstenu, « [i]t was Peter Wollen [in his book *Signs and Meaning in the Cinema* (1969)] who provided the most exhaustive consideration of iconic and indexical signs in the cinema, and it is his account that ensured their continued use and relevance in film theory [...] » (121). Pourtant, note-t-il peu après,

« [b]orn from a genuine dissatisfaction with the Saussurean concept of the sign when applied to the cinema, Wollen’s account nevertheless gives significantly short-shrift to Peirce’s semiotic, which he effectively reduces to the terms of a Saussurean semiology. What Peirce allows Wollen to add is a certain relativity to the notion of the sign, without accounting for or recognizing the fundamental incompatibility of the Peircean and Saussurean traditions. » (122)

La tradition *sémiologique* — et *structuraliste* — issue des travaux fondateurs du linguiste suisse Ferdinand de Saussure (1857-1913) se distingue effectivement par le rôle central qu’elle accorde au « système » langagier parmi d’autres modes de signification qui répondent d’une « *étude de la vie des signes au sein de la vie sociale* » (entrée « *sémiologie* », in Dubois *et al.*, 2001 : 425). Dans ce système, le signe (linguistique) unit deux faces : *signifiant* (image acoustique) et *signifié* (concept), ce lien relevant de l’arbitraire ou du conventionnel ; nous avons à dessein ouvert ce chapitre en soulignant le processus cognitif complexe dont tente de rendre compte quant à elle la *sémiotique* de Peirce (< supra, 46 et 47), puis en démontrant que le signe n’y trouve sens que dans un cadre relationnel à facettes et rapports multiples, où ne règne toutefois pas un arbitraire total. Nous avons appuyé de la sorte sur la différence entre la sémiotique peircéenne et la sémiologie saussurienne ; il serait toutefois abusif de réduire cette dernière à cette seule caractéristique de l’arbitraire du signe. C’est plutôt l’ascendant qu’a exercé ce modèle de considération du signe (où la notion même de référence au réel fait problème), notamment via les travaux de Roland Barthes et de Christian Metz, qui a suscité

les propositions de Wollen, à la recherche d'outils extralinguistiques pour rendre compte, entre autres choses, de l'*image* au cinéma¹².

Le privilège accordé aux notions d'indice et d'indicialité, en tant que marqueurs d'un lien existentiel ou ontologique particulier entre l'exposition d'une pellicule photo-chimique et la vue profilmique propre à un tournage cinématographique, a exposé ces mêmes notions à un questionnement critique dès lors que les conditions techniques d'obtention de ce type d'image ne semblaient plus relever de ce lien spécifique. Au continuum lumineux venant impressionner l'émulsion se substitue, en gros à partir des années 1960 mais initialement à tâtons et à petite échelle, une discrétisation du signal de lumière en unités binaires, dont la reconversion sous forme d'image est gérée par voie informatique. Tout comme la pratique cinématographique se montre relativement lente à adopter la chaîne de production filmique informatique (infra, section 5.4 [187-195] >), le discours théorique ne mesure les changements en cours que progressivement, puis ensuite avec agitation lorsque leurs effets deviennent davantage perceptibles, surtout à l'image (car le son emprunte également ce "virage" technique). Furstenau en relève par exemple l'impact pour le chercheur Bill Nichols, en relation étroite avec la présumée perte d'indicialité qui en résulterait : « *Digital sampling techniques, whereby an image is constituted by digital bits that are subject to infinite modification, renders [the] argument for the unique, indexical nature of the photographic image obsolete* » (Nichols, 1991 : 268, note 2 ; cit. in Furstenau : 125) ; Nichols observe aussi le statut transformé de l'image dite "d'origine" dans pareille chaîne technique : « *There is no original negative image as there is in photography against which all prints can be compared for accuracy and authenticity. There may not even be an external referent* » (*id.* ; l'emphase est de Furstenau). La plasticité suspecte de cette image numérisée est relevée du même coup que son défaut supposé d'indicialité, d'attache au monde.

¹² Furstenau précise d'ailleurs la nature de ce qu'il perçoit comme le malaise de Wollen vis-à-vis les approches de ces chercheurs :

« Wollen saw in Peirce the means to resist the "desperate conclusion" of Roland Barthes, who, in an effort to find the means of accounting for apparently motivated or 'natural' signs, had reversed the traditional hierarchy proposed by Saussure — for whom "language is only one particular semiological system" — arguing instead that semiology be understood as a branch of linguistics. Peirce also seemed to provide an antidote to the unsustainable conclusion of Christian Metz, who was forced to describe the cinema as "a language without a code (without a *langue*, to use Saussure's term)". » (123)

L'interrogation (ou inquiétude ?) ontologique de Nichols à l'égard de l'absence possible d'un référent dans le cas d'une image numérique devient bientôt partagée, tel que l'établit par la suite Furstenau :

« What had once made the cinema unique is generally considered to have been destroyed. This has quickly become an accepted fact in the discipline of film studies. Virtually all introductory film texts now include some discussion of the impact of digitization, and most agree that the new technology strikes at the very heart of the medium, profoundly transforming it. » (133)

Comme la remise en cause de l'indicialité selon Peirce se profile parfois derrière ce constat de transformation fondamentale du cinéma, nous allons recentrer ici notre discussion sur les propositions de l'historien de cinéma Tom Gunning quant à cette problématique, telles qu'articulées notamment dans deux articles aux titres explicites quant à son positionnement critique, soient « What's the Point of an Index? or, Faking Photographs » (2004) et « Moving Away from the Index: Cinema and the Impression of Reality » (2007). Précisons d'emblée que ce regard va nous permettre de démontrer combien la perspective peircéenne demeure objet de malentendu, même chez un chercheur avisé qui tente de dépasser l'opposition radicale perçue entre cinéma analogique (photo-chimique) et numérique.

Lors de sa charge en date de 2004, Gunning énonce clairement qu'à ses yeux le numérique n'élimine pas, ni ne s'oppose, à toute notion d'indicialité ; il considère toutefois insensée (« *foolish* ») l'identification trop étroite de l'indiciel au photographique, et note que ce dernier type d'imagerie reste aussi susceptible de manipulation que le numérique, le faux photographique tirant sa puissance de la valeur de vérité accordée en certaines circonstances à la photographie tout court, le faux validant le vrai et vice-versa (39-42). Afin de mettre encore davantage en doute l'attache existentielle de l'indice postulée dans le cas de la photographie, Gunning insiste cependant sur l'*iconicité* de l'image comme point d'ancrage plus vraisemblable de notre investissement en celle-ci (tout en laissant entendre que « [...] *the indexical may have little relation to photography's iconic properties* [...] » [44]).

Dans le passage spéculatif le plus déroutant de son texte, l'historien se demande quelle serait la motivation à réaliser des photographies — au lieu de dessins ou de toiles — si leur « revendication de vérité » (« *truth claim* ») devenait caduque : « *Here I think we encounter a basic aporia in our understanding of photography, one that I believe can only be*

approached phenomenologically, rather than semiotically » (2004 : 44) ; vient ensuite une série de confusions quant à la description sémiotique (ou sémiologique) de divers phénomènes, qui poursuit celle implicite en fin de citation (nous avons déjà énoncé que la sémiotique peircéenne repose elle-même sur des catégories phénoménologiques [*< supra, 47 et 48*], ce que Gunning ne reconnaît point ici). Trois exemples : 1 / « [...] *outside of some forms of analysis, I am not sure we ordinarily approach photographs semiotically, that is, taking them as signs* » (46) (dans une perspective peircéenne, pansémiotique, la sémiose peut s'opérer sans que le sujet soit forcément conscient qu'il se situe en contexte sémiotique)¹³ ; 2 / « *Pictures generally are more than signs [...] whereas signs reduce their reference to a signification, I would claim the photograph opens up a passageway to its subject, not as a signification but as a world, multiple and complex* » (*ibid.*) (le terme « *sign* » se trouve réduit par Gunning [47] à une fonction « essentielle » de substitution, sans qu'il n'explique jamais comment le signe — encore moins le signe triadique peircéen — en viendrait à « réduire [sa] référence à une signification », outre le fait qu'il insiste surtout sur sa fonction déictique, sans évoquer le processus que constitue la sémiose, notion absente du texte) ; puis, 3 / en lien avec l'argument que la photographie « ouvre un passage vers son sujet, non comme signification mais comme monde » : « [...] [Roland] Barthes shares Bazin's belief that a photograph puts us in the presence of something, that it possesses an ontology rather than a semiotics » (46) (comme si cette dernière se dispense de l'avant-dernière, surtout chez Peirce...).

En somme, au terme de son article, démarré sur l'examen d'une notion peircéenne (l'indicialité), l'historien réduit le signe triadique peircéen (jamais reconnu comme triadique) à un signe conventionnel¹⁴. C'est d'évidence un Gunning quelque peu repentant, et mieux informé, qui revient à la charge en 2007, comme en témoigne la reconnaissance explicite de

¹³ Nöth sur l'étreinte de la perspective peircéenne : « *Peirce defended a pansemiotic view of the universe. In his view, signs are not a class of phenomena besides nonsemiotic objects: "The entire universe is perfused with signs, if it is not composed exclusively of signs."* » (41 [1.3] ; la citation de Peirce : CP 5.448, note).

¹⁴ Fisette précise la portée de cette différence entre la théorisation d'un signe binaire (ou dyadique) et d'un signe triadique :

Les définitions binaires du signe (antique : entre choses ou saussurienne : une relation d'interdépendance entre représentations psychiques) ont en commun cette caractéristique de conférer au signe un aspect *statique*, d'être une simple fonction de correspondance, de substitution ou de remplacement, alors que dans la définition ternaire [ou triadique], le signe est un processus dynamique *orienté* [...] [i.e. contextualisé, en situation fluide] (1993 : 12).

[...] la question de la convention ne se pose plus de façon aussi absolue [avec le signe ternaire] puisque les circonstances constituant le signe font partie de sa définition même. (*id.* : 13)

la complexité du cadre sémiotique développé par Peirce (et de la triadicité dans sa notion de signe) qui figure en ouverture de son nouveau texte :

« Peirce [...] by no means restricts the index to the impression or trace. [...] »

I have no doubt that Peirce's concept has relevance for film and that (although more complex than generally described) the index also provides a useful way of thinking through some of these problems [of film theory] [...] » (30)

Néanmoins, l'auteur cherche encore à se distancier de la notion d'indice, alors que subsistent toujours dans son propos des équivoques à l'endroit de la sémiotique de souche peircéenne : « *But I also feel the index may not be the best way, and certainly should not be the only way, to approach the issue of cinematic realism* » (31) ; il critique l'approche « indicielle » appliquée à l'« ontologie de l'image photographique » de Bazin (titre de l'un de ces textes devenu célèbre ; Bazin, 1958), parce que selon sa lecture Bazin « nie à la photographie la caractéristique principale d'un signe, celle de fournir un substitut pour un référent » (33 ; notre traduction) ; il clôt ce dernier argument en faveur de la « compréhension "magique" de l'ontologie photographique » bazinienne en lui opposant comme repoussoir le présupposé que, « *[i]n Peirce's semiotics, the indexical relation falls entirely into the rational realm* » (33), façon de retourner l'origine logique de la sémiotique de Peirce contre elle-même, comme si cette dernière ne pouvait traiter *que de logique* (revoir notre passage mettant en relief l'observation de Lefebvre sur le dépassement de la dualité intelligible/sensible dans la philosophie peircéenne, < supra, 47, 48).

En bouclant en 2007 ce nouvel article, Gunning recalibre le reproche qu'il adresse à la notion d'indicialité, et durcit le ton malgré une concession envers l'usage potentiel à tirer de ce concept : « [...] *I am not claiming no use exists for the index in theories of film and photography, but simply that it has been entrusted with tasks it cannot fulfill* [...] » (47). Parmi les tâches jugées trop lourdes pour le pouvoir explicatif de l'indice figure celle de rendre compte du réalisme ou de l'« impression de réalité » (à la Metz) au cinéma ; Gunning a donc compris l'indice — tel que réifié dans le champ des études cinématographiques — comme pointeur de matérialité (et donc de réalité), alors que lui-même cherche ailleurs les outils analytiques capables de mieux cerner les qualités propres à ce rapport au réel (de là son regard vers Metz et la notion de *mouvement*, sur laquelle nous reviendrons [infra, 93, 94 >]). Une réflexion proposée par le chercheur Niels Niessen, l'un des théoriciens qui, comme Furstenau, s'est penché sur la prétendue « fin » ou « mort » du cinéma survenue — selon certains — avec

la montée du numérique, soulève par contre l'importance de la rétention des notions de trace et d'indice, quitte à resituer celles-ci par rapport à l'expérience que nous éprouvons face au cinéma. Des nuances énoncées par Niessen en ce sens s'avèrent congruentes avec la perspective adoptée pour notre étude.

Niessen débute lui aussi en observant l'emprunt à Peirce du concept d'indicialité, pour noter pour sa part que dans les débats théoriques relatifs au cinéma, « l'indice est souvent réduit à sa connotation de trace » (2011 : 310 ; notre traduction), alors que Peirce donne à l'indice une plus large portée. Après avoir explicité la triadicité propre au signe peircéen, l'auteur s'attelle à décrire quelques aspects de sa dynamique interne, dont la fonction sémiotique de l'interprétant (comme le terme lui sert aussi à désigner le « spectateur », une confusion occasionnelle affleure) et — sans le nommer ainsi — un cas de signe dit « dégénéré », soit celui où le jugement perceptif, selon les « degrés de représentation » analysés par Santaella et du fait d'une considération du phénomène observé sous l'angle de la Deuxièmeté, y décèle une *présentation*, indiciaire, de l'objet du signe (< supra, 58 ; voir en particulier la dernière citation tirée de la p. 184). Il tente ensuite de situer en quoi le numérique diffère, dans sa morphogenèse, de la trace filmique analogique (pour ainsi passer, toujours dans les termes proposés par Santaella, de la présentation à la représentation) ; ainsi soumet-il que « *[t]he digital image could [...] be conceived of as a binary reconstruction of the profilmic¹⁵ [...] A digital image may be photorealistic [...], but its relation to the real is fundamentally different* » (314). Nous traiterons plus longuement de cette différence dans le rapport au réel dans nos pages suivantes (infra, sections 2.2.1 [70-82] et 2.3 [84-93] >) ; pour les cas où l'analogique — ou l'indiciel — côtoie dans une même image le numérique (manipulation de l'image), Niessen adopte une position mesurée :

« [...] rather than the radical destruction of indexicality that occurs in the analog-to-digital conversion, the alteration of the analog is a process of partial transformation in which the loss of indexicality corresponds to the proportion of the [indexical] image's surface that has been covered up. » (315)

Cette ouverture sur un questionnement quant à la nature de l'obtention de l'image amène Niessen à énoncer l'exigence suivante : « *An ontological examination of cinema [...]*

¹⁵ Le choix du terme « *profilmic* » ne nous apparaît pas ici le plus judicieux : comme le profilmique désigne d'ordinaire ce qui se trouve dans le champ de la lentille de prise de vue, et non la prise de vue sur ce champ, l'on pourrait croire que Niessen évoque une modélisation numérique des éléments de ce champ. Or, il semble plutôt question dans son propos d'une « reconstruction binaire » des *images* de la prise de vue, bidimensionnelles.

needs to take into account the relation between moving image and viewer » (*ibid.* ; réitération de cette position, haut p. 321) ; en termes sémiotiques, le processus sémiotique nous convie à examiner la portée des classes d'interprétants sollicitées dans la saisie du fondement, ici l'image filmique. « *Or les interprétants n'existent que dans l'usage* », nous rappelait à ce propos Fisette (< supra, 53) ; d'où l'intérêt, pour nous, de la question suivante de Niessen, qui vise la mixité des types d'image (cependant strictement circonscrite) :

« How, with full certainty, can one tell apart 'the grain' of a movie shot and projected in film from that of a movie that was shot in digital video before it was transferred to 35mm, in which case the film print constitutes a trace of the originally digital image, or at least the converter's interpretation of its data, being the profilmic? » (316)

Cette difficulté à saisir hors de tout doute ce qui, dans l'image filmique, tient d'un type de morphogenèse ou d'un autre, incite Niessen à préciser quelles sont les éléments de médiation qui interviennent dans la saisie de cette trace qui se dérobe. Nous avons scindé dans cette longue citation les points de son énumération, afin d'en faciliter la consultation :

« The answer in all of these cases [of hard-to-spot indexicality] comes down to the impossibility of seeing the index-as-trace itself. The indexical connection between the analog image and the profilmic is never perceived, or experienced in a broader sense, immediately, but is always mediated by:

1. the screened or printed representation, that is, the iconic dimension of the image (including its grain, colour, warmth, and so on);
2. the sound, whether synchronized or not;
3. the context in which this image appears, including the place and situation in which it is encountered (type of theatre, method of screening, and so on);
4. the spectator's prior knowledge or expectations about the way this particular image has come into being (director, genre, year of production, and so on);
5. the spectator's prior knowledge of photochemical processes.

In order to be perceptible or at least felt, the indexical connection thus needs to be pointed out by *trustworthy markers of indexicality*, by elements in or accompanying the image that operate as deictic indices in relation to the origin of the represented image, and say 'here it is, the trace'. » (317 ; notre emphase)

Étant donné que l'indice-comme-trace ne se donne pas à voir dans le processus (sauf pour les spécialistes qui manipulent le négatif, qui ne voient alors cependant que des photogrammes, plutôt qu'un film), les éléments de sa médiation qui constituent des « marqueurs garants d'indicialité » deviennent de précieux indicateurs d'un rapport certes changeant, mais maintenu avec la matérialité du monde. La mutabilité technologique du filmique ne représente plus en ce sens une mort, fin ou agonie du cinéma ; Niessen effectue sur ce point un rapprochement direct avec l'article de 2007 de Gunning : « *As opposed to 'the essentialist approach of classical film theory', he [Gunning] proposes to conceive of cinema as a medium that is inherently transforming [...]* » (319 ; c'est Gunning qui est cité par Niessen).

Dans le cas de notre propre enquête rétrospective, plusieurs marqueurs identifiés par Niessen y figurent comme pans d'articulation analytiques, traités plus en détail au fil de nos chapitres. Ainsi, son premier élément de médiation, la représentation projetée et sa dimension iconique, fait l'objet de la plus large partie de notre thèse, soit l'analyse filmique (chap. VI à VIII). Son troisième élément, le contexte d'apparition de l'image, se trouve aussi dans cette analyse, notamment pour resituer les passages nous servant d'exemples au sein de leurs films d'origine respectifs, mais aussi chaque film dans le cadre hollywoodien en transformation où il s'insère, tant en diachronie qu'en synchronie ; le contexte comprend également les bases industrielles et techniques qui permettent l'émergence physique de telles images, bases considérées lors de notre survol historico-technique (chap. IV et V). Notre espoir est que notre traitement d'ensemble de cette matière, abordée de manière parfois éparse dans la littérature, contribue à rendre notre lectorat plus aguerri au sujet des éléments de médiation retenus en quatrième et cinquième points par Niessen ; au terme de la sémiologie, après tout, doit se produire une acquisition de connaissances. La technique ne bénéficie que rarement de l'attention portée au propos, ou même d'une considération conséquente lorsque — plus rarement encore — ces deux volets sont traités simultanément. Il nous reste cependant des concepts fondamentaux à articuler les uns aux autres avant d'en passer par les faits saillants rassemblés dans le cours de notre enquête.

2.2.1 Pluralité et contingence des réalismes filmiques

La manipulation de l'image filmique peut laisser sous-entendre d'entrée de jeu un besoin d'extension des capacités expressives de cette image, afin de lui conférer une forme qu'elle ne saurait prendre autrement, ou qui demeure atteignable par d'autres moyens mais à un coût de production jugé prohibitif. Ce type de manipulation permet de créer des mondes nouveaux ou de recréer des époques disparues ; cependant, il permet tout autant de compléter des décors contemporains partiellement construits, ou de rendre crédibles pareils environnements et — par extension — les événements qui s'y déroulent. L'image générée ainsi peut donc relever de la pure fantaisie, de la reconstitution historique plus ou moins documentée, comme de l'artifice qui doit atteindre une telle transparence que sa morphogenèse doit laisser croire à la seule présence d'une image à base photographique, même si s'y interpose par exemple le graphique. Cette dernière exigence est plus susceptible de s'imposer lorsque cohabitent, dans une même image, environnement et acteur(s) de chair et d'os, là où la présence de l'être vivant photographié capte l'intérêt et dicte jusqu'à un certain point le degré de vraisemblance exigé pour l'artifice visuel, ne serait-ce qu'en terme de lumière (accord de direction, de contraste, d'intensité et de couleur en conformité avec l'effet lumineux visible sur le corps filmé). Ouvrir la porte à la problématique de la vraisemblance, c'est forcément poser la question du *réalisme*, polémique dans les études cinématographiques, tel que le résume le chercheur Devin Orgeron :

« Changing attitudes toward realism [...] have inspired most of the major cinematic movements studied in university film programs, resulting in a number of highly polemic and deeply volatile "manifestos," continuing to shape film theory as we understand and practice it today. » (2008 : 85)

L'idée du réalisme revient constamment, sous diverses (re)formulations, dans le discours des études cinématographiques. Qu'il s'agisse de « réel », « réalité », « réalisme », « effet de réel », « impression de réalité », etc., le lien entre le dispositif technique de la caméra et une matérialité physique exposée à sa lentille scrutatrice pose toujours le problème des qualités particulières de cette mise en rapport. Une opposition marquée entre formalisme et réalisme a longtemps inspiré la réflexion sur le cinéma, les « réalistes » encensant le septième art —

spécialement le parlant¹⁶ — comme instrument privilégié d'investigation de la réalité, quoique doté d'une capacité à la transcender (Bazin, 1958 ; Cavell, 1979 ; Kracauer, 1997), tandis que les « formalistes » y ont détecté un outil propice aux manipulations à des fins expressives, artistiques ou encore idéologiques (Arnheim, Balázs, Eisenstein [Hill et Church Gibson, 1998 : 52 ; Orgeron, 2008 : 96 ; Prince, 1996 : 28-31]). Une équipe de théoriciens de cinéma relève, dans un manuel courant d'initiation à l'esthétique du film, qu'« *il est aujourd'hui dépassé, le temps de la croyance en l'objectivité des mécanismes de reproduction cinématographiques [...]* », tout en concédant néanmoins, quelques pages plus loin, que « *la réflexion sur l'impression de réalité au cinéma [...] reste aujourd'hui encore d'actualité dans la mesure où [...] elle permet de démonter l'idée toujours partagée d'une transparence et d'une neutralité du cinéma par rapport à la réalité [...]* » (Aumont *et al.*, 1994 : 95 et 108). Ces observations prennent donc note à la fois de la distance prise face à un réalisme naïf, daté, et de la force qu'exerce toutefois encore la présumée « *transparence* » du cinéma, en dépit de tant d'efforts d'éclaircissement théorique.

Orgeron observe que, dans la suite des bouleversements survenus durant l'entre-deux-guerres et après la Seconde Guerre mondiale, les positions respectives de Walter Benjamin, Siegfried Kracauer et André Bazin à l'égard du potentiel de révélation de la « reproduction mécanique » (photographique pour le premier, filmique pour les seconds) se rejoignent en ce sens qu'elles constituent « une plaidoirie pour une responsabilité vis-à-vis l'image » (« *a plea for imagistic responsibility* »), responsabilité qui fait contrepoids à l'emploi propagandiste massif de l'image durant ces bouleversements (88). Cette emphase sur une éthique de la représentation s'accompagne aussi, selon Orgeron, d'une (sur)valorisation de la différence technique introduite par le dispositif mécanisé — et donc pour une part « objectif » — de production de l'image : « *What Benjamin, Kracauer, and Bazin each recognized (and, undeniably, overemphasized) [...] is the mechanical difference that separates the lens-based arts from other representational endeavors* » (89). Nous reviendrons sur les implications de cette différence technique en prochaine section de ce chapitre, consacrée au versant photographique de notre objet d'étude ; Orgeron pointe toutefois que, « *[p]erhaps because of the unified logic of his approach and his ability to point directly to the thematic and aesthetic embodiment of his*

¹⁶ « *As Noël Carroll and others have noted, what we now refer to as "classical" film theory experienced a significant division with the advent of sound. Interestingly, this rift occurred along the terrain of cinematic realism, and the aftershocks of these massive and opposed theoretical plates butting against one another are still being felt.* » (Orgeron : 94, 95).

theoretical ideal, Bazin has become the theoretical voice of cinematic realism », en référence au rôle pivot de la pensée de celui-ci dans nombre de débats sur le réalisme jusqu'à ce jour (96).

La position de Bazin ne constitue toutefois point un repli sur la seule "objectivité" photographique comme caution d'un "réalisme" de principe, accessible en amont des choix paramétriques offerts au cinéaste pour façonner le filmique. « *The choices and decisions made by the filmmaker serve as the basis of his or her style and the mark of a particular encounter with time* », synthétise George Kouvaros à ce propos ; il poursuit en soulignant que, « *[o]ver and above any fictional subject, it is the inevitably abstract relationship of the filmmaker to (once) living matter that, for Bazin, is the true subject of a film* » (2008 : 384 [emphasis de l'auteur] et 385). La médiation introduite par la machinerie cinématographique reste ainsi bien présente à l'esprit dans la pensée bazinienne, et dans la perspective réaliste en général. En ouverture d'une discussion sur le réalisme au cinéma comme phénomène historique, Kristin Thompson procède à une mise au point quant aux attributs réalistes :

« Let us jettison at the outset two common assumptions about realism: first, that realism depends on a natural relationship of the artwork to the world; second, that realism is an unchanging, permanent set of traits shared by all works perceived as realistic.

By now, few film analysts would hold to the first assumption. It is widely recognized that realism is an effect created by the artwork through the use of conventional devices. » (1988 : 197)

En relation au second présupposé évoqué en début de l'extrait cité, quant à un réalisme imperméable au changement, Orgeron énonce pour sa part un truisme néanmoins pertinent pour notre discussion : « *Realism, like reality itself, is inconstant [...]* » (84). Ce constat se raccorde à la conclusion que tire Thompson de la caducité du premier présupposé donné en exemple, qui met l'emphasis sur l'aspect construit de tout "réalisme" : « *If realism is indeed a formal effect of the work, then what we perceive as realistic should change over time, as norms and viewing skills change* » (Thompson, *ibid.* : 198).

Avant de nous attarder sur les implications techniques de ces variations dans l'expression visuelle du — ou d'un — réalisme, il importe de rappeler que la perception d'un tel réalisme, ou même du vraisemblable, ne dépend pas que de la seule apparence de l'image. Comme le remarque Scott McQuire au fil d'une brève synthèse historique :

« [...] any consideration of 'realism' in cinema is immediately complicated by the primacy of fictional narrative as the dominant form of film production and consumption. Moreover, cinema swiftly moved from adherence to the ideal of direct correspondence between image and object which lay at the heart of classical claims to photographic reality. [...] By the time cinema 'came of age' in the [...] 1920s, a new logic of montage, shot matching and continuity had coalesced into the paradigm of 'classical narrative', and cinematic *credibility* belonged more to the movement of the text rather than the photographic moment — a shift Jean-Louis Commoli has neatly described in terms of *a journey from purely optical to psychological realism*. » (48 ; notre emphase [en toute fin de cit.])

Thompson s'inscrit dans le même ordre d'idées lorsqu'elle constate que, dès les années 1910, les chaînes de causalité narratives sont reconnues comme élément liant au niveau filmique, et ce au sein même de l'industrie hollywoodienne naissante : « *The basis of the American classical cinema's narrative aesthetic was compositional unity rather than realism. Reality might be full of random events and coincidences, but the filmmakers sought to motivate [the linking of events] as much as possible causally* » (Bordwell et al., 1988 : 175). Par la suite, des approches alternatives de la mise en scène, comme par exemple le réalisme à la Bertolt Brecht issu du théâtre, viennent bousculer les moyens de parvenir à une « *compositional unity* » à aspiration réaliste en jouant sur la prise de conscience des éléments de sa construction. « *Less a "window on reality," Brechtian realism was a window on the conventions used to express reality* », relève Orgeron, qui note aussi que « *Brecht stated [...] that "[r]eality alters; to represent it the means of representation must alter too. [...]"* », en ajoutant que le dramaturge recommandait de plus de ne pas déduire des œuvres réalistes existantes la matière d'un réalisme, au risque de verser dans le formalisme¹⁷ (98 et 99).

Cette mise en garde de Brecht nous avise que ce qui convient dans un cas pour produire un effet réaliste ne s'exporte pas indifféremment dans un autre contexte ; une considération de l'ensemble s'impose. C'est également en ce sens qu'une néo-formaliste déclarée comme Kristin Thompson — du fait qu'elle partage avec les formalistes russes (évoqués en note 17 ci-dessous) la notion d'une distinction entre perception ordinaire et perception esthétique (« [...] *art is a realm separate from all other types of cultural artifacts because it presents a unique set of perceptual requirements* » [1988 : 8]) — propose de distinguer quatre types de

¹⁷ Ce type d'inquiétude trouve une formulation explicite sous la plume de John Thompson, au cours d'un survol critique de l'héritage du structuralisme dans les études cinématographiques : « *If one attraction of the Russian formalists was that they wrote, from the [political] left, in their own highly politicised times [Russia from the 1910s-1930s], a worry about their legacy was always that it might amount to 'just' formalism, that it might lead one not to be political enough* » (in P. Cook, 2007 : 529).

« motivation » susceptibles de structurer un ensemble filmique : réaliste, artistique, transtextuel, d'agencement (« *compositional* » ; voir aussi Bordwell *et al.* : 19, sur ces mêmes « motivations »). Elle élabore ainsi sur l'applicabilité d'un type de motivation à une œuvre :

« Motivations are sets of cues within the work that allow us to understand the justification for the presence of any given [conventional or stylistic] device. If the cues ask us to appeal to our knowledge of the real world (however mediated that knowledge may be by cultural learning), we can say that the work is using realistic motivation. And if realistic motivation becomes one of the main ways of justifying the work's overall structures, then we generalize and perceive the work as a whole as realistic. » (1988 : 198)

Thompson va jusqu'à assimiler le réalisme résultant de ce regard à un trait stylistique, « *a set of formal cues* » (198 ; notre emphase) : « *For neoformalism, realism is neither a natural nor an inevitably conservative trait of artworks. It is a style which, like any other, needs to be studied in its historical context* » (200).

Les chapitres historico-techniques de notre étude (chap. IV et V) remettent en perspective le contexte dans lequel ont été mis au point des outils susceptibles de contribuer au façonnage de ces « *formal cues* » propices à l'identification d'une « motivation réaliste » à l'intérieur d'un film donné. Si, comme le présume Thompson, « [...] *any artwork can be said to be realistic on the grounds of some criterion or other* » (197), la question est alors d'établir quels sont ces critères — changeants — dans le cours de l'histoire du film hollywoodien. David Bordwell (lui aussi néo-formaliste avoué) et Janet Staiger en localisent une énonciation implicite, pour le cas du « cinéma hollywoodien classique », dans le propos d'un officier d'un ordre professionnel :

« Given the engineer's gospel of [equipment and performance] perfectability, the SMPE [Society of Motion Picture Engineers] undertook to explain to its manufacturers the peculiar nature of motion picture engineering. [...] One of the most explicit statements [as to the Hollywood aesthetic in relation to technical matters] comes [...] from [A. N.] Goldsmith [one of the SMPE presidents]. The motion picture engineer had as his task '*the presentation of a real or imagined happening to the audience in such approach to perfection that a satisfying illusion of actual presence at the corresponding event is created.*' Here is a goal for the engineer to look toward. [...] Goldsmith went on to claim that while the engineer strives for a *total realism*, the film artist (director, writer) *alters the illusion of reality to achieve 'the most satisfactory audience response.'* » (Bordwell *et al.* : 257 ; nos emphases [le texte original de Goldsmith date de décembre 1934 (« Problems in Motion Picture Engineering », *Journal of the SMPE*, vol. 23, n° 6, pp. 350-4)])

Le cas du passage à la couleur illustre ce caractère bicéphale de « l'illusion de réalité », qui répond d'impératifs différents selon la perspective du professionnel situé derrière la caméra ou de celui affinant le dispositif technique. Natalie Kalmus, en charge du « Color Advisory Service » de la Technicolor au cours des années 1930 et 1940, reprend en somme, pour vanter sa firme, l'objectif de Goldsmith pour l'ingénieur, tel qu'en témoigne J. P. Telotte :

« Comparing color to sound, Kalmus described color as the next logical step in film's historical trajectory, "tending towards complete realism." While helping to mold film's [coloristic] vision "according to the basic principles of art," her approach aimed to produce what she termed an "enhanced realism". » (2004 : 274 ; les propos de Kalmus qui sont cités proviennent d'un article de sa main produit pour un manuel d'initiation à la création cinématographique datant de 1938 [voir en bibliographie de l'article])

Du point de vue de la réalisation ou de la production, c'est initialement le « réalisme rehaussé » plutôt qu'un hypothétique « réalisme complet » qui trouve faveur, comme le reconnaît Pierre Berthomieu, ceci afin d'intensifier la réaction d'un auditoire :

[...] le réflexe du style classique est de soumettre les couleurs à la signification du récit et à son intensité émotionnelle, mettant de côté le gain de "réalisme" permis par le procédé [du Technicolor trichrome]. Sans surprise, pendant les années 1935-1955, c'est le noir et blanc qui fait office de palette plus réaliste, malgré sa variété, alors que le Technicolor accompagne la plupart des genres opératiques, sauf le film noir. (462)

Brian Winston se montre pour sa part plus cinglant sur ce clivage entre les vertus réalistes pronées pour un procédé technique et sa véritable portée expressive :

« A confusion [...] exists about the signification of color in the Hollywood film, a confusion that simultaneously deems color real and fantastic; there is also a certain cognitive dissonance in the professional discourse. Even Natalie Kalmus realized that despite motion pictures' faithful duplication of "all the auditory and visual sensations," there is a distinction between "natural colors and lights" and "man-made colors and artificial lights." *It is a distinction she and her fellow workers devoted their lives to ignoring.* » (1985 : 119, 120, notre emphase ; les passages citant Kalmus proviennent d'une communication tenue lors d'une rencontre de techniciens en mai 1935)

L'artificialité des moyens pour proposer un *certain* réalisme ou vraisemblable s'impose néanmoins très tôt aux techniciens hollywoodiens, même avant la domination du système des studios. Eileen Bowser, longtemps conservatrice du fonds cinématographique du

Museum of Modern Art (MoMA) de New York, remarque qu'il y a croissance du recours à l'illusionnisme visuel dans le cinéma américain après 1908, illusionnisme dans lequel l'éclairage joue un rôle important, pour conférer plus de relief aux décors et aux acteurs (236). Bordwell et ses collègues (Janet) Steiger et Thompson, en amorce de leur étude couvrant l'âge d'or des studios, observent que le « *Classical Hollywood film narrative [...] often uses realism as an alibi, a supplementary justification for material already motivated causally* » (Bordwell *et al.* : 19). La reconnaissance de facteurs autres que la véridicité visuelle pour suggérer du "réel" se retrouve aussi chez les directeurs artistiques dès l'aube de leur émergence professionnelle ; Beverly Heisner, dans son examen de cette profession et de ses réalisations, note bien son "credo" réaliste — « *Realism meant, in one form or another, a world that the audience recognized* » — tout en relevant parallèlement qu'en revanche, « *[m]aking things appear "real" in film decor involved a lot of cheating, often accomplished simply by exaggerating effects* » (4 et 5 ; elle cite en exemple William Cameron Menzies, qui encapsule ainsi cet « effet d'exagération » : « *I over-Russianize Russia* »). Selon Thompson, ce sont les exigences narratives qui priment : « *In spite of the many claims that Hollywood had an aesthetic of realism, filmmakers would always sacrifice realism if this was necessary for a clearer understanding of the story* » (Bordwell *et al.* : 226).

Sous de telles conditions, et considérant que les moyens pour atteindre à l'illusionnisme visuel varient au cours de la (longue) période que nous considérons dans notre étude (moyens précisés et examinés dans nos 4^e et 5^e chapitres), nous en venons à partager pour une part le constat posé par la chercheuse Julie Turnock, en introduction de sa propre thèse doctorale et en référence particulière à la transition qui s'opère lors du passage historique des départements d'effets spéciaux des studios, démantelés en partie durant les années 1960 (infra, 166 >), à la formation au cours des années 1970 et 1980 de nouvelles boîtes spécialisées d'effets — plus spécifiquement *visuels* — où le numérique va éventuellement s'imposer. En voici une énonciation succincte, qui dévoile du même coup l'un de ses grands objectifs de recherche :

« [...] by examining the various facets of effects production and better understanding the many aesthetic influences [at work in the various effects production houses], we can re-examine what we think of as the rather unitary aesthetic goal of special effects work, vulgarly thought of as greater and greater realism, as well as the historical contingency of the *style* of photorealism. » (2008 : 15)

Nous sommes pour notre part également sensible à l'importance d'examiner les facteurs à l'œuvre dans le façonnage de l'effet visuel, et d'en concevoir le résultat comme répondant d'impératifs pas forcément homogènes quant au degré de « réalisme » à atteindre. Nous restons aussi ouvert à un réexamen de la « contingence historique » d'un style qui correspondrait — sur le tard — au « photoréalisme », c'est-à-dire un réalisme qui répond davantage des marques présumées du travail caméra de la période des années 1960 et 1970, où la présence de marqueurs optiques particuliers (éblouissement de la lentille, moindre stabilité de la caméra lors de mouvements d'appareil, lumière naturelle) apporte une impression de "direct" à l'image, selon l'influence des approches documentaires et de reportages télévisés de la période¹⁸.

Par contre, l'une des manœuvres théoriques de Turnock est de se distancier de ce qu'elle identifie comme des études de « théorie médiatique » (*media theory*) qui abordent avant tout l'effet visuel sous l'angle du statut ontologique du photographique (vs celui de l'image digitale) ; pour elle, l'ontologie de l'image filmique reste instable, doit toujours être historicisée comme produit d'un contexte donné (2008 : 3, 4 ; 2012a : 160). À ce titre, elle interprète les manipulations du photogramme aux fins de produire des effets, dans les années 1970, comme le traitement de la « matérialité photographique » en tant que canon *esthétique* parmi d'autres possibles, et non comme seul produit obligé de sa technicité (de sa « *default technology* », en ses termes) (2008 : 76, 77). Sa minorisation de la question de l'indicialité en tant qu'expression d'un rapport particulier d'une image avec le réel lui sert ainsi à rehausser sa propre proposition de l'image filmique comme objet ontologique toujours suspect de facticité à divers degrés (d'où sa référence à Metz et sa notion du cinéma entier comme vaste trucage ; *ibid.* : 10, 11 [la référence à Metz vise une traduction, « *Trucage and the Film* », parue dans *Critical Enquiry*, vol. 13, n° 4, été 1977, pp. 657-675]).

Cependant (et Turnock s'en montre consciente), il reste prudent de ne pas concevoir étroitement *un* photoréalisme démarqué par l'optique, car celui-ci peut — au même titre que le réalisme — se faire pluriel dans ses manifestations. C'est un peu en ce sens qu'il nous

¹⁸ Dans un article subséquent à sa thèse, Turnock précise que le « photoréalisme » visé pour les effets visuels contemporains renvoie au « docuréalisme matérialiste des années 1970 » associé alors aux films de réalisateurs tels que Hal Ashby, Terence Malick et Monte Hellman, où une « intégrité de l'image photographique » se trouve préservée (2012a : 158). Elle précise aussi en note l'effet visé : « *Certainly, not all elements of 1970s filmmaking are part of the photorealistic aesthetic [...] effects artists prioritize 1970s techniques that suggest hand-held footage shot on the fly in natural light* » (*ibid.* : 166, note 2). Scott McQuire reconnaît ce photoréalisme d'un autre angle : « [...] because of the extent to which audiences have internalised the camera's qualities as the hallmark of credibility, contemporary cinema no longer aims to mime 'reality', but 'camera-reality'. Recognising this shift underlines the heightened ambivalence of realism in the digital domain » (2000 : 49, 50).

semble devoir comprendre l'observation suivante de Stephen Prince, qui vise une perspective comme celle de Turnock (telle que déjà proposée dans un article antérieur [2009]) lorsque liée au numérique :

« These scholars [*en plus de Turnock, John Belton est aussi cité*] are correct in pointing to photorealism as an effect that can be achieved digitally, but it is not the only goal of digital effects. Sometimes it isn't a goal at all. [...] Moreover, photorealism is a slippery and somewhat misleading term. As an art-form of composited images, little about cinema is realistic if such a term is understood as corresponding with camera reality. Tromp l'œil [*sic*] is deeply embedded in cinema as one of its essential characteristics. » (2012 : 89 ; pour d'autres angles de questionnement vis-à-vis le photoréalisme, voir Bouldin, 2004a : 120, 126-130)

Un autre effet qui découle d'une conception du réalisme s'appuyant sur le dispositif caméra — dispositif perméable depuis longtemps, comme l'évoque Prince, au trompe-l'œil — est de faire porter l'attention sur ce qui se joue dans la tentative de “faire vrai”, de suggérer du “réel”. Pourquoi viser le vraisemblable ? Il ne s'agit pas que de trouver des moyens pour faire avaler symboliquement des couleuvres ; il est aussi question d'imprimer une *cohérence visuelle* au film, du moins suffisante pour que son hétérogénéité morphogénétique (les diverses techniques mobilisées dans la confection de ses images) ne nuise pas excessivement aux effets globaux visés pour sa réception (le film d'épouvante doit susciter la frayeur, la comédie le rire, etc.). Se fixer comme cible le réalisme, comme d'ailleurs toute vertu à conférer à l'image, c'est avant tout exercer un *contrôle* sur cette image, pour en mieux définir l'apparence et — plus crucial du point de vue d'un producteur — en restreindre le coût ou le temps de production (contenir le budget, toujours).

Or, cette notion de contrôle apparaît fréquemment — et sur une longue période — dans le discours des professionnels du cinéma hollywoodien, pour justifier tant la recherche de meilleures performances techniques que les fins auxquelles se prêtent les derniers développements en ce domaine. Nos chapitres historico-techniques (chap. IV et V) laissent percevoir ce souci, ensuite identifié plus spécifiquement pour l'obtention de certains effets visuels dans l'analyse de notre corpus filmique (chap. VI à VIII). Récemment, cette vieille ambition de contrôle s'est incarnée dans le dispositif du *digital intermediate* (DI ou copie intermédiaire numérique) qui offre une énorme latitude dans le façonnage de l'ensemble des plans au stade de la postproduction (infra, 201 >). L'historien de cinéma John Belton a obtenu témoignage en ce sens d'un praticien contemporain (le directeur de la photographie — ou DP — Newton Thomas Sigel) :

« *The [DI] is a tremendous opportunity to have yet more control [over the image]. [...] you can really reshoot your film in post[-production]* » (cit. in 2008 : 58, 59 ; voir Prince, 2012 : 76 et Fisher, 1993a : 54, pour l'envers de cet enthousiasme : « [...] *many cinematographers are concerned that they will eventually lose artistic control of their work* ») ; Belton parle dans ce cas de « micro-manipulation de l'image » (2008 : 59).

Cette possibilité de micro-manipulation — sous-entendue : au pixel près — nous ramène à la matérialité de l'image filmique et sa responsabilité dans le "réalisme" perçu. Nous avons achevé la section précédente de ce chapitre par l'examen des propositions de Niels Niessen relativement aux éléments de médiation qui interviennent dans la saisie de l'indicialité de l'image filmique, et nous avons noté qu'« *[é]tant donné que l'indice-comme-trace ne se donne pas à voir dans le processus [...], les éléments de sa médiation qui constituent des « marqueurs garants d'indicialité » [dixit Niessen] deviennent de précieux indicateurs d'un rapport certes changeant, mais maintenu avec la matérialité du monde* » (< supra, 69). Non seulement peut-il être argué que les dispositifs à couplage de charge présents dans de nouvelles caméras à haute définition poursuivent en amont un travail de capture indicielle de l'image, autrefois optico- ou photo-chimique et désormais optico-électro-numérique (voir notre note 105, p. 199), mais il suffit de rappeler que dans une perspective peircéenne, comme l'a exposé Lucia Santaella, l'indicialité intervient dans le jugement perceptif ou la saisie sémiotique de l'objet de pensée en tant que *présentation* de ce dernier. Tel que déjà cité : « *It is this indexicality or presentation that introduces the element of singularity, uniting the generality of the iconic sameness with the particular level of secondness. Without the index, iconic sameness could not be applied to a single object* » (< supra, 58). D'où ce rapport maintenu avec la matérialité du monde, que ce soit au niveau d'un déictique de la trace (indicialité de fait) ou de celle d'une deixis *in absentia*, où la présentation se fait préalable de la représentation (l'indicialité comme Deuxième dans le processus de synthèse cognitive de la sémiotique)¹⁹.

¹⁹ Voici une formulation alternative de ce constat pour un autre contexte, soit l'analyse du discours scientifique médiatisé, formulation qui convient cependant tout autant à notre propos (sa conclusion rejoint aussi celui de Santaella) :

Le parcours de la deixis va de la « deixis in praesentia », comme fondatrice de l'*eccéité* [terme issu du latin *ecce*, « voici »], [...] que ce soit par le geste ou l'ostension verbale, voire iconique, à la « deixis in absentia ». Si la première « se fonde sur l'être-là au monde », ce qui est vu, ce qui est donné à voir, et qui aurait la force de l'évidence, la seconde se fonde « sur le partage des représentations avec l'autre », ce que M.-C. Paris appelle « *le regard en tandem* ». L'effet de réel créé par les icônes, notamment les photographies et les prises « en direct », n'aboutit-il pas à la confusion de la « présentation » et de la « représentation » ?

Ce maintien de l'indicialité, hors de sa seule qualité de trace, se trouve aussi constaté par Furstenau :

« Approached through a Peircean model, all [forms of] cinema, both analog and digital, persists as a semiotic phenomenon, consisting of signs, and therefore continues to possess an “indexical quality,” understood less literally as “inscription,” but more conceptually as an integral and necessary component of the semiotic process of signification, of what Peirce calls semiosis. » (67)

En insistant sur les autres types d'arrimages avec le réel que recèle le cinéma comme phénomène sémiotique, Furstenau illustre incidemment que ses éventuelles qualités “réalistes”, ou encore indicielles, ne tiennent pas que de son aspect visuel, comme nous l'indiquions déjà en pages précédentes : « *For the cinema to be meaningful, that is, for it to be capable of generating connections, it has by necessity to possess an indexical quality, linking it to reality, to the world, linking it, that is, to larger realms of information, experience, and knowledge* » (68, notre emphase ; dans une note subséquente [note 81, p. 268], Furstenau cite Peirce [1909, CP 8.314] à l'effet que l'Objet dynamique ne peut qu'être *indiqué* et non *exprimé* par le signe, l'interprète devant ainsi faire appel à son « expérience collatérale », autre forme sous laquelle désigner les « domaines élargis » d'information, etc., de Furstenau).

Dans une perspective peircéenne, toute élaboration de savoir implique une construction collective, une communauté liée par une activité continue d'interprétance (d'où la possibilité même d'une sémiose illimitée) ; la notion de “réalité”, en tant qu'extériorité par rapport à l'individu, est ainsi soumise à ce que Peirce désigne comme le « *Outward Clash* » perceptif : « *[This] direct consciousness of hitting and getting hit enters into all cognition and serves to make it mean something real* » (cit. in Hookway : 151 [CP 8.41]), ce qui amène Hookway, dans son examen de la référence indicielle et de l'existence individuelle — bref, la Deuxièmeté — telles que définies par Peirce, au constat (qui rejoint le sens commun) que « *[r]eal things resist the will, are available to all, and conform to discoverable laws* », (172)²⁰. Pour sa part, Furstenau en arrive à la synthèse suivante :

Ce paragraphe provient de l'article de Geneviève Petiot et Anne-Marie Pialoux, « Quel discours de « la » science l'hétérogénéité sémiotique des médias construit-elle ? », *Les Carnets du Cediscor* [en ligne], n° 6, 2000, pp. 177-198 ; hyperlien : <http://cediscor.revues.org/333> (page téléchargée le 23 juin 2015 ; nous en citons le 5^e paragraphe).

²⁰ Par nécessité heuristique — nous nous penchons avant tout dans notre recherche sur l'image filmique et son façonnage dans les cas d'hybridité visuelle — nous limitons ici la discussion sur les notions de réalisme et de réalité chez Peirce et leurs implications épistémologiques pour l'ensemble de son édifice logique. Toutefois, au-delà des considérations d'une pertinence particulière pour le point discuté ci-haut, consignées dans son chapitre intitulé « Perception and the Outward Clash » (chap. V,

« Signs function [...] as the means by which such [independent] character [of reality] is made knowable ; semiosis is the means by which we achieve an acquaintance with the real [...] Peirce is careful, though, to acknowledge that our knowledge, our knowledge of reality, is inevitably partial. Each sign has only a specific degree of pertinence, and reveals only certain aspects of the character of reality. [...] Knowledge is elaborated over time and collectively. Reality is the basis against which we can make distinctions in the course of such elaboration. » (272 ; voir aussi, dans une perspective communicationnelle, les pages 303 à 305)

Pour faire le point : au-delà des différends historiques entre “réalistes” et “formalistes”, la médiation opérée par l’outillage cinématographique se trouve reconnue, et tout “réalisme” participe dès lors d’une construction, avec ses contingences historiques. Les critères selon lesquels est reconnu un “réalisme” à l’image sont ainsi sujet à changements sur la durée, la reconnaissance d’un “réalisme” ne découlant par ailleurs pas que de la seule prise en compte des éléments visuels. Les efforts pour imprimer un “réalisme” à l’image peuvent répondre de motivations différentes selon le corps de métier concerné ; dans le contexte hollywoodien, l’artificialité des moyens pour parvenir à suggérer sinon le “réalisme”, à tout le moins le vraisemblable, est reconnue dans l’ensemble de la profession. Dans le contexte du cinéma en prise de vue réelle (PdVR), l’image de source photographique constitue la valeur étalon morphogénétique, en ce sens que l’ensemble de l’image, pour être jugé homogène visuellement, doit souvent répondre des caractéristiques formelles du photographique ; c’est ainsi que le “photo-réalisme” peut être désigné comme un pôle désirable pour le fini de l’image, les éléments visuels issus d’autres sources (graphiques, etc.) devant afficher les mêmes qualités optiques — notamment vis-à-vis la lumière — que ceux provenant de la prise de vue réelle. (Tout “photo-réalisme” répond, à son tour, de contingences historiques — et techniques — changeantes.)

pp. 151-180), Hookway y va aussi d’une réflexion plus complexe sur ces notions qui vaut d’être citée pour démontrer l’ampleur philosophique de sa discussion :

[après un commentaire sur les systèmes théoriques de classification et leur correspondance avec le réel] « This raises questions about just what Peirce’s conception of reality is: it begins to have a somewhat amorphous character. It is as if cognitive activity inevitably reads into reality a sort of articulated structure, a system of classifications, which enables us to bring our experience under control, but which does not itself correspond to anything real. Indeed, Peirce’s picture of reality is close to this. He sees it as a continuous spread of reaction and feeling; where we draw boundaries in thinking of it as containing individual objects, or how we classify the continuous ranges of possibilities which underlies general laws and characters is up to us. Generality is real, but dividing things into classes reflects our interests and conventional decisions. It accords with this that Peirce thinks that the theoretical entities introduced by scientific entities result from hypostatic abstraction and hence enjoy only a second-grade of reality. He even speculates that bringing together elements of perception into discernible *things* may involve similar hypostatic abstraction. » (251 ; nous avons supprimé les références introduites par Hookway)

Ce privilège accordé à la prise de vue réelle nous a ramené à la considération de l'indicialité de ce type d'image, indicialité présumée révolue par divers théoriciens mais, comme nous en avons débattu en section précédente (< 2.2, supra, 61-69) et fait le rappel dans nos précédents paragraphes, maintenue dans une perspective peircéenne où le réel peut être pointé comme arrière-plan de savoir partagé et partageable. Ce retour à l'indicialité s'est aussi effectué via la considération des implications du numérique, sous lequel la micro-manipulation des éléments de l'image filmique devient possible, ce qui implique un contrôle accru — longtemps invoqué et désiré par les praticiens de l'image hollywoodiens — capable de satisfaire aux exigences diverses (esthétiques, techniques, économiques) qui jalonnent la création cinématographique.

2.2.2 « Réalisme perçu » et « séduction de la réalité »

Nous allons clore cette section par l'examen de quelques propositions du chercheur américain Stephen Prince, consignées dans un article puis une monographie consacrés à l'impact du paradigme numérique sur l'image filmique, où il se propose de dépasser le clivage entre indicialité (équivalente au "réalisme") et artificialité (le formalisme, reconduit selon lui sous les termes actuels d'« effet de réalité » et autres effets discursifs), et de surmonter les tensions propres à ce modèle binaire par une approche qui tienne compte des « correspondances perceptives » (*perceptual correspondences*). Ces dernières, « *at a visual level, [...] include the ways that photographic images and edited sequences are isomorphic with their corresponding real-world displays [...]* » (1996 : 31). Prince suggère ainsi en substance que, en lieu et place d'une vision essentialiste qui revendique soit un réalisme indiciel intrinsèque, soit une duplicité de principe, il faille examiner l'image filmique au cas par cas pour en identifier en contexte le fonctionnement :

« Recognizing that cinematic representation operates significantly, though not exclusively, in terms of structured correspondences between the audiovisual display and a viewer's extra-filmic visual and social experience enables us to ask about the range of cues or correspondences within the image or film, how they are structured, and the ways a given film patterns its represented fictionalized reality around these cues. » (*ibid.* : 31, 32)

Bien que Prince vise au premier chef, avec ces remarques, le cinéma infléchi par le numérique, le tout vaut aussi pour principe dans un examen de l'image filmique avant ce nouvel

état de choses. L'idée centrale à retenir nous semble être la nécessité de composer avec un réalisme *perçu* par l'observateur, parfois effectif même dans le cas d'une figuration fictive d'évidence ; comme le conclut Prince, en référence à un type de films qui s'apparente à celui retenu pour notre propre corpus : « *It is not as if cinema either indexically records the world or stylistically transfigures it. Cinema does both* » (*ibid.* : 35).

Cette préoccupation pour un « réalisme perçu » (*perceptual realism*) au sein d'œuvres à la morphogenèse hétérogène (prise de vue réelle, images de synthèse, etc.), quoiqu'unifiée par la filière numérique, pousse Prince à développer ses idées dans un ouvrage, *Digital Visual Effects in Cinema : The Seduction of Reality* (2012), qui se situe à certains niveaux dans le prolongement de nos propres réflexions de recherche. Prince y examine le métissage numérique récent de l'image filmique dans son rapport avec le réel ; il prend note que « *[t]raditional effects tools had been more limited in their ability to create perceptual realism, and augmenting them with CGI [computer generated images] greatly enhanced the persuasive power of effects sequences* » (33). Pour lui, le « réalisme perçu » devient une notion centrale pour saisir les effets visuels au cinéma, les buts de leurs créateurs et « la *crédibilité* que l'image à effets [*the effects image*] cherche à susciter chez les spectateurs » (34 ; traduction libre ; notre emphase). Il se positionne ainsi à l'égard de cette problématique générale :

« I do not believe that the transition from analog methods of imaging to digital ones represents a break either stylistically or epistemologically. Instead, I emphasize the ways that visual effects in narrative film maintain a continuity of design structures and formal functions from the analog era to the digital one. Digital visual effects build on stylistic traditions established by filmmakers in earlier generations even while providing new and more powerful tools to accomplish these ends. » (4, 5)

Notre propre recherche se penche sur cette transition des « méthodes analogiques » au numérique, et fournit de la sorte un complément d'information en ce qui a trait au maintien d'une « continuité de structures de design [de l'image filmique] et de fonctions formelles » durant cette période ; complémentarité du fait que Prince fournit certes dans son étude quelques repères historiques, toutefois insuffisamment fouillés, il nous semble, pour appuyer cette thèse de la continuité et permettre d'y introduire des nuances significatives.

L'autre flan sur lequel les travaux de Prince que nous citons nous semblent fragmentaires est celui de la prise en compte de l'évolution parallèle du cinéma d'animation, qui a beaucoup à voir avec le développement de l'image numérique. Là encore, Prince ne

néglige pas cette dimension importante du cinéma contemporain — il s'attarde par exemple à des films entièrement animés de la Pixar et aux liens entre animation et performance virtuelle — mais il ne retrace qu'en surface les conséquences d'avancées antérieures en ce domaine quant au façonnage d'effets visuels dans des productions à l'imagerie hybride. Leur prise en compte, nous tâcherons de le démontrer, permet de mieux comprendre quels paramètres de l'image les méthodes et techniques de l'animation peuvent modifier et les difficultés afférentes à cette voie de résolution des problèmes visuels confrontés par les professionnels.

En guise de justification quant au sous-titre retenu pour son ouvrage, Prince cite le réalisateur James Cameron et son objectif avoué pour son film AVATAR (2009), soit parvenir à « la séduction de la réalité ». Le chercheur poursuit sur cette idée : « *Visual effects always have been a seduction of reality [...] This seduction is not predicated upon an impulse to betray or abandon reality but rather to beguile it so as to draw close, study and emulate it, and even transcend it* » (9). Cet appel à une possible transcendance de la réalité par une « séduction » où l'effet visuel trouve sa fonction rappelle — sciemment croyons-nous — une veine métaphysique bazinienne ; aussitôt après avoir décrit des plans de JURASSIC PARK où les bêtes préhistoriques semblent traverser en profondeur l'espace circonscrit pour leur mise en scène, Prince cite le propos d'un autre chercheur (Warren Buckland) qui fait le rapprochement entre cette stratégie et l'intérêt de Bazin pour le plan-séquence et les plans à forte profondeur de champ (32). Le (néo-)formalisme (Prince) et le réalisme (Bazin) se rencontrent sur un terrain inédit ; la terre en tremble-t-elle pour autant ? Les propos de Bazin vont toutefois nous servir de nouveau point de départ pour discuter des aspects encore problématiques liés à la part photographique de l'image filmique.

2.3 Le versant photographique : ontologie du photographique et cinéma²¹

Nous avons considéré les qualités indicielles du photographique — et, par extension et en partie, celles du filmique — selon le cadre sémiotique posé par Peirce, pour en retenir notamment que ces qualités interviennent en tant que déictique de la trace et deixis *in absentia*

²¹ Une part de la matière de cette sous-section provient d'un texte non-publié produit dans le cadre de notre scolarité doctorale, pour un cours de M. Enrico Carontini axé sur le paradigme indiciel ; nous le remercions ici à nouveau pour l'opportunité de mener cette réflexion en liaison avec notre sujet de recherche.

(référence au percept, où la présentation singularise et de la sorte indique ou pointe ce qui, au stade cognitif du jugement perceptif [Troisième et sémiose], s'incarne en tant que représentation [< supra, 57 et 58]). Pour comprendre ce qu'introduit par ailleurs le dispositif technique lorsque la caméra transige avec le réel, donc problématiser le rapport entre référent et signe visuel photographique, il nous faut pousser notre examen de l'avant, notamment pour saisir ce qu'il advient lors de la conversion au numérique. Parmi l'abondance de propositions théoriques en ce sens, nous retenons celles qui pointent ce qu'apporte le dispositif photographique à l'image qui en découle, au-delà d'une isomorphie partielle d'apparence avec un référent, tel que le notait Prince (< supra, 82, 83). Cet isomorphisme, de par son fondement indicial, a amené un théoricien comme André Bazin (1958) à exacerber la part « naturelle » du processus photographique, en insistant notamment sur l'« automatisme » du dispositif technique et la (relative) absence d'intervention humaine censée en découler, ces deux caractéristiques conférant du coup un statut privilégié à l'image produite en regard du réel.

La formule définitoire proposée par Bazin dans « Ontologie de l'image photographique », un texte rédigé en 1945 et devenu canonique, est l'on ne peut plus lapidaire : « *L'originalité de la photographie par rapport à la peinture réside [...] dans son objectivité essentielle* » (1958 : 15). Les éléments constitutifs de cette objectivité apparaissent par bribes au fil du texte : « [...] *une image du monde extérieur se forme automatiquement sans intervention créatrice de l'homme, selon un déterminisme rigoureux* », image qui répondrait de ce fait d'une « *genèse automatique* », par laquelle un objet se trouve « *re-présenté* » (*ibid.*). Non seulement cette re-présentation se distingue-t-elle parce que « *[l]a photographie bénéficie d'un transfert de réalité de la chose sur sa reproduction* », mais ce transfert comprend aussi la dimension temporelle, figée dans l'image photographique et dynamique dans les images cinématographiques, via lesquelles « [...] *l'image des choses est aussi celle de leur durée [...]* » (16). Il est à noter que le saut qui mène Bazin des qualités du photographique à leur extension dans le champ cinématographique revêt un caractère évolutif vaguement téléologique : « [...] *le cinéma apparaît comme l'achèvement dans le temps de l'objectivité photographique* » (*ibid.*). Une aspiration métaphysique est par ailleurs décelable dans la visée de *transcendance* qui gît au coeur du projet esthétique de Bazin, indissociable de sa conception particulière du « réalisme » : « *Les virtualités esthétiques de la photographie résident dans la révélation du réel* » (18). Pour que notre accès à ce réel doive en

passer par la « révélation » photographique, il faut d'évidence que nos perceptions usuelles soient lacunaires, déficitaires à l'égard de ce réel, ce que confirme explicitement Bazin lorsqu'il écrit qu'un objet photographié se voit dépouillé, par ce qui équivaut à une grâce photographique, « [...] de toute la crasse spirituelle dont l'enrobait ma perception [...] » (*ibid.*).

L'idée qu'une manière de transsubstantiation profane s'opère au sein de la liaison entre le réel et le photographique se trouve renforcée par l'iconographie qui accompagne le texte : une photographie du Suaire de Turin y occupe une pleine page (17). La relation d'identité qui lie pour Bazin réel et photographie — au point d'affirmer que l'image photographique « est » le modèle — mérite considération particulière. Est-ce que la restitution d'aspects du réel sous forme visuelle équivaut à disposer de l'insaisissable totalité de ce réel, même si on le réduit à la part fragmentaire qui se trouve « re-présentée » dans un cliché donné ? Sans doute est-ce faire injure à Bazin que de l'interpréter, sur ce point précis, de manière par trop littérale ; car, plutôt que de signifier que par la photographie l'on dispose *concrètement* de l'objet, il semble entendre davantage que par elle l'on accède à une communion moins entravée avec le réel — « objectivité » oblige — et que par conséquent l'image photographique fait bel et bien *corps* avec ce réel, qu'elle « s'ajoute [...] à la création naturelle », en concordance avec cette idée sous-jacente de transsubstantiation profane (18). Ainsi, l'image photographique bazinienne ne se trouve pas liée que métonymiquement au réel ; elle lui est en fait consubstantielle, elle ne lui est pas extérieure : elle est issue de lui, se trouve en lui, et voilà comment Bazin en vient à dire qu'elle « est » lui.

En reléguant radicalement en arrière-plan la part d'artifice de l'image photographique, Bazin peut dès lors hisser cette image au rang de « *création naturelle* », ce qui l'oppose bien sûr plus nettement encore à la peinture (comme forme de « création culturelle ») ; l'« objectif » et ses discrets appuis techniques gagnent en probité optique par leur net contraste avec la subjectivité artistique, ce qui néglige dès lors l'inflexion du dispositif par les manipulations du photographe, ou par l'usinage et le calibrage préalable de ses multiples composantes. S'il y a bien dans le processus photographique un lien causal privilégié avec des phénomènes du réel — lien reconnu par Bazin, là se situe son grand mérite —, le fait que le réel soit le substrat obligé de l'image photographique n'implique pas forcément que tout ce qui participe à cristalliser photographiquement ce lien privilégié, qui permet de déboucher sur

des images tangibles, soit escamotable, réductible à l'instrument incident d'une « *genèse automatique* ». L'esthétique cinématographique que Bazin échafaude dans ses textes subséquents, ancrée à sa définition restrictive des qualités premières de l'image photographique, favorise un "réalisme" où les dispositifs techniques se font là encore discrets ; s'ajoutent alors, au problème de l'image qui se modèle sur le réel, ceux de l'articulation de cette image sur le plan spatio-temporel, du montage et donc de la jonction et succession des plans, enfin de la relation entre bande-image et bande-son.

Des perspectives ultérieures sont venues préciser davantage les rouages et implications du processus photographique ; elles y resituent de différentes manières l'activité humaine, en évoquant tantôt « *l'acte photographique* » (Philippe Dubois, 1990), tantôt une intentionnalité déléguée, objectivée dans le dispositif technique (Pierre Barboza, 1996). En gros, insister sur le processus ou l'« acte » photographique, c'est réintégrer la *pragmatique* indispensable au fonctionnement du dispositif technique. Si l'image photographique entretient bien une relation *nécessaire* avec la réalité physique, il en va de même de son lien avec la technique, partie intégrante de son nom d'ailleurs ; car c'est bien de « graphie » lumineuse dont parlait le photographe pionnier William Henry Fox Talbot (*The Pencil of Nature*, titre de son ouvrage de 1844-46). Toutefois, pour que la nature brandisse un tant soit peu son « crayon », certains paramètres physiques et techniques minimaux doivent être obligatoirement assurés ; la solidarité du naturel et du culturel reste indispensable au photographique.

Dubois ne rejette pas en bloc le caractère d'« empreinte » de l'image photographique, mais il s'attache à le relativiser, tout en élargissant le débat à la dimension pragmatique du *processus* photographique. L'insatisfaction de Dubois à l'égard de la scission naturel/culturel l'amène à opérer une synthèse, qui réconcilie ces deux aspects solidaires — et non antagonistes — de l'image photographique. Cette synthèse s'impose dès lors que l'on considère, comme le fait Dubois, le processus géniteur de l'image photographique, y compris le présumé « automatisme » de cette dernière : « [...] avec la photographie, il ne nous est plus possible de penser l'image en dehors de l'acte qui la fait être » (1990 : 9 ; en italiques dans le texte). En proposant la notion d'« acte photographique », Dubois donne à l'action humaine, au sein du processus photographique, une place décisive, alors que son rôle ne paraissait qu'incident, ou secondaire, dans les propositions de Bazin. Dubois considère qu'il

il y a danger d'« absolutiser » le prétendu « transfert de réalité » du référent à l'image photographique, et il s'attèle donc à la tâche de « relativiser le champ et l'emprise de la référence » dans le processus, l'« acte », photographique (45).

C'est à ces fins que Dubois se reconnaît redevable de la filiation sémiotique peircéenne. Le recours à l'« index » peircéen permet d'aller au-delà des limites de la conception mimétique, car « [l]a mimésis et le codage perceptuel de la camera obscura ne lui sont pas principiels », i. e. une photo n'exige pas forcément le recours à un appareil de prises de vue, et n'implique pas plus une ressemblance obligée avec son référent (46). Entre l'amont du processus photographique (préparation des matériaux et de l'équipement, mise en place devant l'objet ou la scène à photographier, bref : tout le *prédéclenchement* de l'objectif) et son aval (développement, tirage, etc.) se situe un moment crucial où la photo *advient*, à l'exposition à la lumière, « *index quasi pur* », moment pendant lequel « [...] la photo peut être considérée comme un pur acte-trace (un « message sans code ») » (47). Cette proposition peut cependant laisser croire que tout est « naturel » dans ce moment ; le nouveau danger devient alors celui d'« absolutiser » à son tour la « pure indicialité », de faire de ce moment clef de « l'acte photographique » la charpente essentielle, *suffisante*, de toute image photographique. Dubois échappe cependant à cette tentation lorsqu'il rappelle que le signe peircéen est toujours à la fois, à différents degrés, index, icône *et* symbole ; l'image photographique ne peut être réduite à un pur index, car dès qu'elle donne prise à un processus de sémiose en tant qu'*image*, elle participe aussi de l'iconique, tout comme du symbolique (en réitérant dans sa composition un schéma connu, par exemple celui d'une piété).

L'idée de la photographie comme « trace » ou « empreinte » doit aussi être relativisée : la « connexion » physique photographie/référent s'effectue dans l'écrasante majorité des cas par le biais des radiations électromagnétiques que constituent les rayons lumineux, déclencheurs d'une réaction photoélectrique au niveau de l'émulsion photosensible située sur un support plat, derrière l'objectif. Une photographie présente donc habituellement l'action d'un agent physique sur des corps — et en retour sur l'émulsion — plutôt qu'une action de ces corps mêmes en contiguïté avec une surface ; si empreinte il y a, celle-ci diffère forcément de la trace produite par la pression du sceau qui épouse la cire (ou de la forme qu'imprime une dépouille sur un suaire). La lumière change plutôt la composition moléculaire de la surface,

la modifie afin qu'elle se prête, *dans un deuxième temps*, à ce qui pourrait s'apparenter vaguement à un relief, au niveau microscopique (« couches » d'émulsion lessivées sur le film photosensible, avec conservation et colonisation des seules zones exposées à la lumière). Si relief il y a, celui-ci relève donc des révélateurs chimiques appliqués subséquemment, et non du moment de « *pure indicialité* » où est constituée l'image latente. De plus, même au cours de la période d'exposition et de captation, le réel ne se fond pas dans la photo : il l'excède toujours, il y a impossibilité de captation intégrale ; la photo n'est jamais qu'indicateur de réel — d'où son aspect métonymique et déictique — et, simultanément, nouvelle partie de ce réel ou, plutôt, partie *reconfigurée* de ce réel (une photo n'émerge pas *ex nihilo*, et elle participe évidemment de la matérialité du monde).

Pierre Barboza pose autrement la question des implications de « l'acte photographique », ou enfin de la dimension pragmatique de cet acte ; il propose de distinguer les « *images de représentation* », lesquels « *n'imposent pas la présence active du référent* », et les « *images de reproduction* », qui permettent d'effectuer des opérations de captation et de saisie via le dispositif technique de production de l'image. Pour Barboza, il y a cependant plus qu'une différence de motivation entre les images de reproduction et de représentation ; il y détecte aussi une opposition, qui découle du fait que deux catégories d'intentionnalité sont à l'oeuvre dans le processus photographique, soit celle assumée par le photographe et une autre, dont la fonction est différente, « *déposée et déléguée à l'objet technique* » (16, 17). Barboza résume avec concision la teneur de cette distinction :

Notons que la notion de référent comme entité du réel n'est pas assimilable à l'objet peircien car ce dernier est pris dans la dynamique qui constitue le signe, alors que le réel est ce qui résiste à la sémiase, pour, parfois, la questionner. Aussi, nous maintiendrons cette notion de réalité référentielle car l'automaticité de la prise de vue introduit un *double mouvement sémiotique* : celui du sujet qui actionne l'appareil et celui, sans sujet immédiat, de la technique qui fonctionne par simple réaction. *Dans chacun des deux cas, le statut de référent n'est pas du même ordre.* (18 ; nos emphases)

Alors que pour le photographe, le référent se fait fluide, puisqu'il présente un infini potentiel d'images possibles (même si l'oeil est accolé au viseur lors du déclenchement, ce qui est alors visible ne se confond pas avec l'image latente obtenue), le statut du référent diffère au niveau du dispositif technique, car dans son cas il s'offre objectivement en une vision singulière, sujette à captation partielle ; dans le vocabulaire peircéen, le référent paraît relever

pour le photographe de la Première^{té} (« *possibilité qualitative positive* », dicit Peirce ; <supra, 48) et, pour le dispositif, de la Deuxième^{té}. On pourrait aussi dire que le photographe se *représente* son sujet, il l'envisage comme cliché potentiel, tandis que le dispositif technique *produit* la matière première dudit cliché (le négatif).

Barboza en vient ensuite à raccorder explicitement la notion d'indicialité à ce mouvement sémiotique dual :

Ceci [l'automatisme, ni plus ni moins] ne signifie pas que l'altérité du réel puisse venir se nicher [...] dans une épreuve photographique puisque nous pouvons considérer le codage technique comme une forme de sémiase par délégation. Ainsi, *l'indicialité devient le produit conjoint des deux sémioses*. Ce produit est une trace qui excède toute intentionnalité, mais demeure une réserve de significations. (18 ; notre emphase)

L'indicialité devient ainsi le produit, pour reprendre le terme de Dubois, d'un « acte-trace » où se conjuguent l'acte humain et la « trace » photonique captée au sein du dispositif. Pour Barboza, le dispositif photographique condense donc un certain nombre de visées, instrumentales et épistémologiques, qui en font un « *projet objectif* », ici un « *projet indiciel* » : « *La matérialité du dispositif de captation [...] caractérise l'image indicielle* » (36). Voilà qui marque une différence nette d'avec l'image toute de *représentation*, que nous associerons par la suite principalement au graphique. Le réalisme de l'image photographique est habituellement accentué par son indicialité ; cette dernière doit cependant être relativisée, puisque le signe visuel photographique ne « reproduit » que de façon très limitée le réel, et qu'il oscille déjà de toute manière entre reproduction et représentation, entre indice et icône, notamment parce que s'y déploie ce « *double mouvement sémiotique* ». Le dispositif se fait garant d'un lien existentiel avec le réel, il est le siège où se noue physiquement ce lien, et ce savoir sur son fonctionnement achève de nous rendre complices de sa force de conviction. Mais cette dépendance sur un dispositif spécialement calibré suggère aussi que des modifications dans ce protocole de production de l'image peuvent insérer dans le processus autre chose que de l'indicialité « intégrale », par le biais de l'image graphique et de la filière numérique.

Pour Barboza, la connaissance provient, pour l'image photographique, de la rencontre ouverte entre le réel et un dispositif apte à en épouser certains aspects, certes circonscrits mais non asservis par le « *projet indiciel* ». Voilà pour lui toute la différence entre ce projet et celui duquel répond la « *représentation informatique* », où le réel se trouve soumis à

la réduction symbolique qu'impose une grille analytique établie au préalable : « *l'informatique permet de représenter le réel par le chiffre, elle ne le reproduit pas* » ; ainsi, « *ce n'est plus un projet indiciel que proposent les technologies informatiques mais un projet de gestion logique* » (63, 65 ; notre emphase). Car le « filtre » numérique s'interpose désavantageusement entre nous et le réel ; l'expérience sensible cède le pas devant un dispositif devenu garant d'une intelligibilité du visible. Le retour à la logique des « *images de représentation* » par la voie du numérique surimpose une nouvelle intentionnalité objectivée dans le processus technique, intentionnalité qui tend cette fois, selon Barboza, à remettre le sujet humain au coeur de la fabrication de l'image, et modifie grandement, de ce fait, le « *projet indiciel* » initial :

Ce retour du sujet a pour contrepartie la perte des indices. Mais le gain du numérique, c'est une liberté nouvelle de manipuler des représentations d'origine indicielle en recourant à des jeux de conventions basés sur des savoirs indépendants de ceux délégués au seul système de captation. (113-114)

Devant l'image numérisée (photo « digitalisée »), qui transpose les halogénures en pixels et modifie du tout au tout la matérialité photographique, l'observateur peut en arriver à supposer une origine indicielle derrière le document visuel ; l'expérience perceptive commune lui suggère qu'une image qui atteint un certain seuil d'analogie visuelle étroite avec son référent relève potentiellement de la photographie. L'hypothèse d'un signe préalable, à forte teneur indicielle, trouble la perception du signe informatique ou numérique *in praesentia* ; cette conjecture peut se transformer en certitude si l'image contemplée présente une scène vraisemblable, c'est-à-dire conforme au savoir de l'observateur sur les apparences et les règles physiques du monde. C'est bien sur cette crédulité quant à l'origine indicielle de l'image que compte l'industrie cinématographique contemporaine, afin de donner un appui existentiel à l'élaboration des fantaisies que permettent de modeler les images numériques. La fusion des « *images de représentation* » avec les « *images de reproduction* » bénéficie d'un travail d'abduction qui transfère aux premières l'illusion d'un enracinement dans le concret reconnu aux secondes (revoir la citation de Cresci sur le mode de croyance cinématographique, < supra, 16). L'indiciel se fait alors complice d'une échappée vers l'immatériel, cet imaginaire que désigne aussi le mot « image ».

Le passage par l'informatique, qui voit selon Barboza le « projet indiciel » céder place au « projet de gestion logique » du numérique (soulignons que le sous-titre de son essai évoque une « *parenthèse indicielle dans l'histoire des images* »²²), signifie-t-il pour autant l'exclusion de l'indicialité pour les nouveaux dispositifs techniques informationnels ? Le « double mouvement sémiotique » où se conjoignent une intentionnalité humaine et une intentionnalité déléguée au dispositif peut-il s'opérer là où il y a « image de représentation » plutôt qu'une « image de reproduction » ? Stephen Prince, qui considère dans sa propre étude sur les effets visuels numériques la question de l'indicialité (sans fouiller davantage chez Peirce les implications de la sémiotique d'où il sait que la notion origine dans les études cinématographiques), propose que « *[t]here is nothing inherent to the nature of digital images that rules out indexicality* », ceci après considération de la place du numérique dans l'imagerie médicale, où la connexion entre information visuelle et état physique intervient dans l'herméneutique médicale (2012 : 152). Il est lieu effectivement de s'interroger à savoir si la *capacité* de gestion logique de l'information numérique, qui ouvre à la « micro-manipulation de l'image » (Belton, < supra, 79), intervient toujours en amont de la saisie caméra pour en rendre aussitôt suspect le résultat, en vicier — nous songeons ici à la « *crasse spirituelle* » dont Bazin disait entachée notre perception — toute capacité déictique ou valeur documentaire ou testimoniale. Un autre aspect sur lequel peut être interrogé le constat de Barboza, pour l'ordre d'investigation de notre étude, est qu'il s'articule autour de la photographie ; or, énonce Prince avec une pointe d'intransigeance, « *[m]ovies are not photographs, nor can they be explained as moving photographs. The normative practice of filmmakers in cutting from shot to shot takes the medium closer to the principles of collage than to photographic composition* » (*ibid.* : 154).

Même si l'on ne suit pas le raisonnement de Prince dans toutes ses ramifications (par exemple l'analogie montage/collage en opposition à la *composition photographique* — donc

²² Lev Manovich rejoint cette idée en évoquant, à propos du cinéma toutefois, que son « régime de réalisme visuel » se résume désormais à un « accident isolé » (!) :

« In retrospect, we can see that twentieth century cinema's regime of visual realism, the result of automatically recording visual reality, was only an exception, an isolated incident in the history of visual representation which has always involved, and now again [in the digital era] involves the manual construction of images. Cinema becomes a particular branch of painting — painting in time. » (partiellement cité in McQuire, 2000 : 48 ; nous citons ici la version disponible en ligne [p. 20], dont l'adresse a été modifiée depuis parution du texte de McQuire : http://manovich.net/content/04-projects/009-what-is-digital-cinema/07_article_1995.pdf [document téléchargé le 7 juillet 2015])

photogrammatique — de l'image [opposer inutilement le diachronique au synchronique, le plan au photogramme]), il soulève des réflexions pertinentes en ce qui a trait aux outils conçus pour exécuter le « projet de gestion logique » qu'identifie Barboza. Quand Prince affirme que « [...] *they [i. e. : digital tools] have created new sources of indexical meaning that were never possible with analog photography* » (*ibid.* : 51), ou cite Philip Rosen à l'effet que « *[d]igital information and images can have indexical origins, the digital often appropriates or conveys indexical images, and it is common for the digital image to retain compositional forms associated with indexicality* » (*cit. in* Prince, 2012 : 150 ; cette vision se rapproche de celle de Prince, spécifie ce dernier [pour la source de ces notions chez Rosen, voir notes 13 et 26, pp. 240, 241]), l'on peut se demander raisonnablement si l'indicialité ne se retrouve que dans la part photographique de l'image filmique, ou que sous la forme indicelle cernée par les théoriciens retenus pour cette section de notre étude. Car non seulement l'image filmique peut-elle receler de l'indicialité d'apparence, mais — comme le pressent Gunning sans y percevoir de l'indicialité (< *supra*, 66) — cette valeur d'indice peut aussi valoir pour les modifications d'une configuration lumineuse *sur la durée*, donc pour le *mouvement*, c'est-à-dire pour des données visuelles ordonnancées dans le temps comme dans l'espace. Le mouvement (apparent) n'a-t-il pas lui aussi valeur d'indice ? (Ce questionnement ouvre sur l'indicialité présente dans un procédé comme la « *motion capture* », ou capture du mouvement, sur lequel nous reviendrons durant notre étude [*infra*, 148, note 54 >].)

2.4 Le versant graphique

Les origines de l'image en mouvement sont liées à l'image graphique ; avant la venue de la photographie, des essais d'animation de l'image projetée marquent déjà, au XVIII^e siècle, l'effort pour accroître le potentiel des lanternes magiques au-delà de la fixité (Perriault, 1981 : 53, 54). La procédure *image par image* du dessin animé démontre cette possibilité qui existe, dans le cinéma, de créer des photogrammes d'origine complètement ou partiellement graphique, en séparant la réalisation de chacun de ces photogrammes de la procédure analytique mécanisée usuelle avec la caméra (celle des 24 images/seconde).

Le graphique incite ainsi à repenser la genèse même du cinéma ; les dispositifs techniques du proto-cinéma, comme ceux de Plateau (phénakistiscope) ou de Reynaud (praxinoscope), où prend place l'image graphique, peuvent ainsi suggérer jusqu'à un renversement complet de la perspective théorique, en plaçant l'animation comme terme premier et le cinéma comme sous-catégorie, alors que le contraire prévaut usuellement. C'est ce renversement radical qu'ose le chercheur australien Alan Cholodenko, lorsqu'il affirme : « [...] *while animation has been marginalized by the discourses and institutions of film [...], it is only through animation that film can define itself as film* » (1991 : 213). Car c'est précisément l'animation qu'ont en commun, *dans le cinéma, et avant même le cinéma*, le graphique et le photographique, lorsqu'ils visent l'*apparence du mouvement*.

Cholodenko s'attarde aussi à la racine étymologique commune au *graphique* et au *photographique* :

« Animation, film and cinema are forms of the *graph*. [Par *graph*, l'auteur entend ici le suffixe intégré dans le nom de plusieurs appareils (*animatographe, cinématographe*), en plus de la racine grecque *graphein, écrire ou décrire*.] Insofar as *graph* means not only writing but drawing, animation, film and cinema are likewise forms of drawing. [...] As forms of the *graph*, animation, film and cinema are contaminated and contaminating concepts, concepts drawn from, to and of the nature of drawing. » (214)

Au-delà de ces affinités, souvent occultées, la différence la plus évidente entre le graphique et le photographique réside sans doute, et cela rejoint le sens commun, dans leur morphogenèse divergente. Alors que, tel qu'examiné, la photographie fait intervenir un dispositif technique conçu trop souvent comme indépendant de l'activité humaine, l'image graphique résulte quant à elle d'un travail plus reconnaissable comme étant *manuel*, impliquant un labeur tangible et une sélection flagrante de traits pertinents.

Comme le fini de l'image photographique, dans la production cinématographique, constitue le plus souvent la mesure étalon de l'image filmique (< supra, 81), le défi de longue date a été de lui incorporer des éléments graphiques qui peuvent *sembler* photographiques. Le contraire — le photographique qui prétend au graphique — reste extrêmement rare. Le fini technique de la photographie se surajoute ainsi à l'analogie formelle et iconique qui lie étroitement le photographique à la perception visuelle ordinaire, comme évidence tangible d'une différence dans sa production ; l'historien François Brunet note ainsi : « *C'est dans la*

mesure précise où la photographie relève d'un procès de concrétisation technique, et sa pratique d'une mise en œuvre de la technicité, que l'image photographique est pratiquée et pensée, fût-ce sur le seul mode négatif, dans sa relation à d'autres types d'images » (2000 : 19). Il devient dès lors instructif de se pencher également sur la technicité du graphique, surtout lorsque liée au devenir de l'image filmique.

2.4.1 Image analytique et image synthétique

L'indicialité du photographique désigne en fin de compte l'inféodation de ce type d'image au réel, conçu comme présence physique effective (le « *Outward Clash* » peircéen). L'image graphique se trouve par contre affranchie, relativement, d'une telle contrainte ; c'est là toute la différence entre une image *analytique*, comme l'est le photographique, une image captée via un dispositif technique qui prélève des signaux au milieu d'un continuum, et une image *synthétique*, (re)composée de toutes pièces à partir de données prélevées de façon discontinue, et intégrées par suite en un même composite ou ensemble plastique et pictural. Cette discontinuité implique que l'image produite manuellement ne peut être le produit d'une observation englobante, obtenue « d'un coup » comme un instantané photographique ; le temps requis pour l'exécution de l'image, spécialement l'image figurative, proscriit d'emblée cette possibilité.

L'historien de l'art Ernst H. Gombrich s'est penché sur les modalités de ce travail de synthèse dans son ouvrage devenu classique, *Art and Illusion* (1961). Il y observe que le dessin (et cela vaut qu'il soit dessin *animé* ou non) exige pour la reconnaissance de ses représentations une projection par le regardeur, sur les signes graphiques, d'un ensemble de références visuelles (plus ou moins conventionnelles, qui vont des objets représentés aux moyens plastiques et aux modalités picturales les incarnant en tant qu'image), afin qu'opère cette « illusion » à laquelle renvoie le titre de son ouvrage. En cherchant à comprendre comment se cristallise la perception d'une représentation picturale, l'auteur s'attache autant à la production qu'à la réception de celle-ci. Cette réception, nous souligne l'auteur avec moult exemples relevant de multiples phases de l'histoire de l'art, est aussi et d'abord celle du milieu artistique lui-même, celle des artistes profitant d'observations et de solutions picturales antérieures.

Gombrich en vient ainsi à poser la question du processus par lequel l'artiste — en l'espèce le peintre ou le dessinateur — négocie l'observation visuelle et sa transposition picturale :

« Are painters successful in the imitation of reality because they “see more”, or do they see more because they have acquired the skill of imitation? [...] Artists know that they learn by looking intensely at nature, but obviously looking alone has never sufficed to teach an artist his trade. » (11)

Si l'artiste témoigne dans son travail d'une sensibilité singulière, nous dit en somme l'auteur, il ne peut toutefois faire l'économie d'un apprentissage technique qui lui procure les habiletés de base pour la production d'effets picturaux. Ces habiletés ne sont pas que mécaniques, telle qu'en témoigne la capacité à reconnaître et à classer des formes afin de les reconstituer schématiquement, déjà identifiable dans l'activité graphique de l'enfant²³. Le raffinement de ces formes schématiques passe par la *correction*, par une suite d'essais et d'erreurs, afin d'aboutir à une correspondance — à défaut d'une pleine concordance — entre le réel et l'image qui s'en inspire. Mais ce processus peut être simplifié par le recours à un système de schématisation préexistant : Gombrich consacre ainsi un chapitre de son étude aux manuels d'apprentissage ou de perfectionnement du dessin, qui proposent aux débutants un assortiment de schémas éprouvés, tel que la réduction du corps humain à des volumes géométriques, par exemple (« Formula and Experience », 146-178).

La pérennité de tels manuels, jusqu'aux versions plus ou moins élaborées disponibles de nos jours, atteste l'existence d'un fonds d'effets picturaux conventionnels, que la faveur moderniste pour l'expression irréductible de l'individu-artiste a réduit pour la plupart à un mièvre académisme. Le cadre normatif du manuel de dessin est encore décelable jusque dans le dessin animé, dans l'emploi de *model sheets* qui répertorient les attitudes d'un personnage *x*, afin que les images générées par divers animateurs soient toutes conformes à une vision bien déterminée de ce *x*. Il découle de cette exigence de maîtrise des effets picturaux illusionnistes par un apprentissage s'étalant sur plusieurs (et souvent longues) phases que l'image graphique exige, si elle vise l'iconicité, un degré supérieur de *prévisualisation* par rapport au photographique. Et la prévisualisation en question n'est pas que mentale : le tracé de formes de base approximatives sur un support peut suggérer, par amendements successifs, les formes

²³ LAVARDE, André. « La genèse de l'acte graphique », in *Communication et langages*, n° 99, 1^{er} trim. 1994, pp. 74-87.

vers lesquelles tend la représentation envisagée. Cet aspect particulier de l'image graphique, cette suite de retouches dans laquelle s'élabore une construction visuelle complexe, a une incidence dans la préparation d'images filmiques élaborées.

Dans le cinéma de fiction, il semble que plus sévit une chorégraphie étourdissante d'éléments visuels, plus l'on a recours au *scénarimage* — ou *storyboard* — et autres dessins conceptuels (direction artistique, etc.) pour faire converger les efforts de chacun vers un résultat déterminé, qui oriente autant la phase de préparation profilmique que le tournage et la postproduction. Dans certains cas, donc, le film se *dessine* littéralement avant de finir sur pellicule, dans une procédure plus clémente envers les essais et erreurs (l'on donne aujourd'hui à cette méthode, en sol hollywoodien, le nom de *pre-vis* [Williams, 2007a]). Outre la convergence du graphique et du photographique proprement dite, il convient donc, dans le cadre de notre recherche, de poser également un œil attentif sur ces procédures préparatoires, pour tenter d'en évaluer l'impact sur les productions analysées.

Ce travail de préparation concrète de l'image attire aussi l'attention sur un autre trait saillant du graphique : il émerge d'un engagement avec la matière, d'un corps à corps avec les matériaux. L'image graphique nécessite une maîtrise manuelle d'outils dotés d'une moins grande « *intentionnalité déléguée* » qu'une caméra ; l'image graphique répond ainsi d'une gestuelle humaine en chacun de ses points. Les matérialités du graphique et du photographique diffèrent (surtout avant le passage au numérique), la première étant susceptible d'être plus ouvragée, avec une surface couverte d'empâtements, de repentirs, de textures de surface, etc. ; toutes des caractéristiques tactiles élimées dans la transposition photographique du graphique. L'image photo se trouve pétrie elle aussi, d'une certaine façon, par le calibrage des paramètres techniques (éclairage, choix d'émulsion, etc.) et par l'agencement possible des éléments présents devant l'objectif ; mais comme l'un de ses matériaux déterminants est le réel, l'on imagine la difficulté inhérente à refaire le monde pour le plier précisément aux exigences fictionnelles et visuelles d'un récit en images. Là survient précisément une part du besoin, au cinéma, pour une convergence entre graphique et photographique.

Nous allons ainsi concentrer en priorité notre attention aux éléments graphiques tels que visibles à l'écran pour les films de notre corpus, avec parfois le graphique seul à l'image (un cache peint sans ajout d'éléments visuels en prise de vue réelle), mais le plus souvent

côtoyant le photographique, que ce soit sous forme de décor peint, glace peinte ou peinture sur verre, *matte painting* (cache peint), élément graphique ajouté sur pellicule, rotoscopie, etc. (ensemble de procédés pour lesquels des explications techniques figurent au fil de nos chapitres historico-techniques). Le passage au numérique se manifeste d'abord, dans le mode de production visuel hollywoodien, par la voie du graphique, puis se distingue ensuite par des efforts pour atteindre à un « photoréalisme » (Turnock) ou du moins une parité visuelle d'apparence indicielle en harmonie avec les autres éléments constitutifs de l'image filmique (basculement dans l'ère des « *visual effects* » [Prince, 2012 : 3, 4]). Notre étude va se pencher sur quelques jalons de cette phase transitoire, ce qui implique aussi la prise en compte d'un mode (parfois) graphique qui vise à simuler l'analyse du mouvement par des moyens (entre autres graphiques et donc) synthétiques : l'animation.

Dès qu'un élément graphique doit changer d'apparence dans le cours de ce qui apparaît, en mode visionnage, comme un même plan continu, la problématique de l'animation se trouve soulevée. Les moyens de la production autorisent-ils le recours à une animation « pleine », avec une image graphique différente pour chaque phase du mouvement (au 24^e de seconde), ou une animation limitée dans laquelle certaines images sont photographiées plus d'une fois, ce qui affecte la qualité et la fluidité de l'animation ? L'équilibre entre économie, moyens techniques disponibles, visées esthétiques et pragmatiques, concerne aussi ce secteur du savoir-faire cinématographique et détermine parfois la rétention de solutions bancales en dépit de l'objectif de « réalisme total » prôné par l'un des présidents du SMPE, A. N. Goldsmith, pour les ingénieurs hollywoodiens (< supra, 74). De nouveau, nos chapitres historico-techniques traitent des développements pertinents à ce niveau en ce qui concerne le corpus filmique étudié. Tel que le note (et le démontre) dans sa thèse doctorale Julie Turnock, dans ce cas pour le tournant des années 1970 en matière d'effets spéciaux :

« [...] mainstream filmmakers of the [1960s and 1970s] took as a model experimental abstract film's total control of the composition of the frame, based more in the synthetic motion of animation techniques than in photographic staging. *The example of experimental film animation often provided the creative framework for re-thinking how photography and animation might be combined in creative ways for use in special effects, often by artists with specific experience on both sides [live action shooting and animation].* » (2008 : 70 ; notre emphase)

Ce changement de paradigme esthétique et technique, par lequel la prise de vue réelle a visé à prendre avantage de manière plus prononcée des virtualités du cinéma d'animation, tout en tâchant de mouler les apports de ce dernier aux paramètres exigés pour la part photographique de l'image, exige un travail sur un point de tension important entre ces deux modalités cinématographiques. Tel que le reconnaît avec acuité Dick Tomasevic,

Le cinéma d'animation dévoile constamment la facticité de sa nature, soit par son image, soit par son mouvement. Il se donne à voir comme une transgression repérable immédiatement. Ses images en mouvement relèvent d'un registre manifestement étranger. Libérée de l'obsession et de l'impératif de produire une apparence « analogique » de la réalité, l'animation jouit d'une immense marge de manœuvre par rapport à l'enregistrement du réel. (2004 : 125)

Cet affranchissement comporte ses désavantages pour l'intégration d'images d'animation avec des images qui, elles, se réclament d'emblée du réel, surtout lorsque cette dernière impression doit continuer à primer en cours de visionnage. La difficulté provient de cette tension entre une approche filmique qui cherche à sublimer sa technicité et une autre qui part de celle-ci comme aspect fondateur de sa poétique particulière. Comme l'observe Tomasevic (après une mise en évidence des liens entre mouvement et vitalité dans l'œuvre animé de Norman McLaren) :

[...] l'animation [...] a pour volonté de recréer complètement un corps (figuratif ou non, peu importe, il faut entendre le mot dans son acception la plus large), à partir d'une série mécanisée de microfragments uniques, dotés de l'illusion d'un mouvement autonome. Cependant, cette fabrication ne peut jamais cacher totalement son artificialité. Au contraire même, un film d'animation se définit par cette monstration du dispositif fantasmagorique, à l'inverse du « cinéma naturel » qui s'efforce de l'effacer ou de le dissimuler. (*ibid.* : 130, 131)²⁴

Une forme d'intelligence de l'animation importe donc lorsqu'il s'agit d'en utiliser les principes simultanément avec l'image filmique dite "photographique" ; c'est d'ailleurs ce dont prend note l'enseignant en animation Paul Ward dans le cadre d'une réflexion entre pratique et théorie dans le champ de l'animation (au sens large) : « *Animation's overlapping relationship with*

²⁴ Nous retrouvons sensiblement la même idée chez Manovich, formulée toutefois d'une manière qui se rapproche de la conceptualisation de notre objet d'étude :

« Animation foregrounds its artificial character, openly admitting that its images are mere representations. Its visual language is more aligned to the graphic than the photographic. [...] »

In contrast, cinema works hard to erase any traces of its own production process, including any indication that the images that we see could have been constructed rather than simply recorded. » (2001 : 298)

film and other media has meant that the theoretical paradigms applied to these other areas are often applied to animation, without first fully thinking through how animation's theory and practice might inform them » (2006 : 235). C'est plutôt le revers de cette dernière attitude qui se devine derrière le constat de Turnock cité ci-haut (< supra, 98 ; d'où notre emphase au sein de cette citation) : c'est en cherchant du côté des praticiens de l'animation que les principes de cet art ont été appliqués de façon plus rigoureuse pour compléter les besoins de flexibilité plastique de l'image filmique de source photographique. Le graphique, statique ou animé, ne se donne toutefois pas de manière instantanée comme part d'un champ profilmique ; nous devons rendre compte de ce qu'implique ce « corps à corps avec les matériaux » qui lui donne forme.

2.4.2 La morphogenèse graphique : jamais sans effort

Lorsqu'un élément graphique reste statique lors de sa monstration à l'image, il peut ne constituer qu'un objet inclus dans l'espace profilmique (un tableau, une affiche, etc.), représenter une part ou une extension de cet espace soit en taille réelle (fond peint, avec ou sans perspective en profondeur), soit à taille réduite (glace peinte), ou ce champ représenté (en tout ou en partie) peut avoir été inséré par voie optique, c'est-à-dire par manipulation de l'exposition de la pellicule (expositions multiples avec usage de caches et contre-caches, par rembobinage ou recours à la tireuse optique ; des caches peints — ou *matte paintings* — servent alors de “décors”). Ces éléments graphiques ne permettent guère les mouvements d'appareil, car les changements d'angle de vue, ou même de distance vis-à-vis le sujet dans l'axe caméra au cours d'un même plan, peuvent rompre le caractère illusionniste de la cohabitation visuelle graphique/photographique. Dans tous ces cas, l'élément graphique tend à maintenir son apparence initiale (avec parfois un effet atmosphérique tel que de la fumée en avant-plan, par exemple) durant la durée continue du plan, ce qui signifie qu'un seul élément doit être produit. Le défi à relever devient alors celui de l'intégration de cet élément de sorte qu'au niveau de la perception, le graphique se confond en un “tout” prétendument photographique (exception faite des cas où le graphique est utilisé à des fins insolites, comme corps visuel étranger). La compétence requise relève ici du trompe-l'œil et d'une connaissance intime des effets de lentilles et des qualités de rendu des pellicules, afin que le peint devienne filmique.

Pour illustrer ce dernier point, voici un témoignage d'un vétéran en matière de caches peints, Albert Whitlock, alors occupé à terminer les effets spéciaux pour le film EARTHQUAKE (Mark Robson, 1974) :

« On "EARTHQUAKE" there were [matte] paintings dealing with a wrecked city, so I could do a little bit of flashing around with the [paint]brush without doing too much harm. But there's an awful lot of precision painting, too, that makes the result look right—the windows and details of the buildings, for example. [...] It's amazing, how the effect can be that of very carefully painted detail when, in fact, it isn't. It's strictly impressionistic. [...]

Of course, all that may change when we begin to shoot with the new ultra-sharp Eastman 5247 color negative [...] the problem that could arise for me has to do with its finer grain and sharper definition. [...] When the new stock comes into use, it's very obvious that the painting will have to be more precise. If it isn't more precise, it will have to be bigger—which is probably the way it will go. » (1974 : 1362)

La relation que tisse Whitlock entre le format d'un cache peint et l'acuité d'un piqué photographique montre le type de nuance qualitative qui sied à ce passage du graphique au filmique (Whitlock élabore aussi sur le risque de rendre ainsi visibles non seulement le rendu impressionniste, mais également les coups de pinceau). Cette particularité de la matérialité graphique se lit, de manière plus diffuse, dans cette proposition de Joanna Rose Bouldin dans sa thèse doctorale sur « l'animé et l'actuel » : « *The primary differences that exist between live-action images and the cartoon images I am examining in this paper are those that emerge from the radically different processes of [their] creation* » (2004a : 51).

Cette différence morphogénétique se maintient en effet lorsqu'il s'agit de joindre des éléments graphiques qui relèvent de l'animation avec des prises de vue réelles ; elle accuse même davantage leurs différences de nature, car le problème de l'apparence se double alors de celui des déplacements spatiaux, c'est-à-dire du mouvement. La démarcation entre élément photographique et élément animé suscite d'entrée de jeu une interrogation, en renvoyant notamment aux spécificités du dessin, tel que l'observe Vivian Sobchack :

« Both the fact that the absence of lines in photoreal cinema has never seemed particularly remarkable (or been remarked upon) and that animation interpolated in or upon photoreal cinema has been perceived as categorically separate from it tacitly points to a deep recognition of photoreal cinema and animation's qualified ontological difference. » (2008 : 253)

Elle remarque au passage que pour une rare œuvre qui prend acte de cette différence ontologique (et qui figure par ailleurs dans notre corpus filmique), la « ligne animée » fait d'habitude *intrusion* dans la prise de vue réelle (et nous soulignons ce caractère d'altérité dans nos analyses lorsqu'opportun) :

« Unlike the 'toons' in WHO FRAMED ROGER RABBIT? [...] the animated line does not partake in an ontological debate between animation and photoreal cinema that ultimately argues for their reconciliation. Indeed, and whether hand drawn or computer rendered, the animated line — particularly the single line — is not concerned with photoreal cinema at all. Rather, it foregrounds animation's own internal metaphysics and paradoxes, its own ontology (however qualified in terms of cinema), its own sufficient conditions for being the 'what' that it is. » (*ibid.* : 253, 254)

Cependant, pour le corpus filmique qui nous intéresse, il est exceptionnel que des contours linéaires définissent les bords d'un élément visuel ; si de tels contours subsistent, ils indiquent comme le note Sobchack une altérité visuelle lorsqu'intégrés à la part photographique de l'image (altérité souvent voulue au plan diégétique, constat qui revient au fil de nos analyses). L'astuce illusionniste réside plutôt dans un contraste adéquat entre part graphique et part photographique pour que chacune semble cohabiter avec l'autre dans un même espace. Le patient travail de modelage de la lumière dont doit s'acquitter le directeur de la photographie afin de mettre en relief les divers pans de profondeur de l'image doit être simulé, sur le plan graphique, pour satisfaire à l'intense pouvoir de discrimination de l'œil humain.

La ligne, toutefois, peut subsister ou s'ajouter même lorsque ce ne sont que des éléments photographiques qui sont combinés en un même plan composite. Plutôt que d'apparaître sous forme d'un trait franc, cette ligne fracturée, nerveuse en son mouvement, se donne à voir comme le résidu d'une opération de masquage ; il s'agit de ce que les praticiens nomment les *matte lines*, cette étroite zone de voisinage entre les caches mobiles et leurs contre-caches, c'est-à-dire la rencontre des pourtours entre caches "mâles" et "femelles", dont la complémentarité imparfaite se manifeste comme un "bruit" visuel, un artefact indésirable conséquent au trucage. Ce "bruit" éveille le soupçon de l'œil car, nous dit encore Sobchack, « [t]he line 'belongs' to animation as it never could to photoreal cinema [...] because, like the point, the line is ontologically a conceptual and structural object, a formal abstraction that has no substantial existence outside its two-dimensional, planar, graphic representation » (*ibid.* : 254). Ce n'est pas un hasard si les opérations de finition des images filmiques

de synthèse sont souvent axées sur la suppression des charpentes géométriques linéaires constitutives des éléments dessinés, par recouvrement et éclaircissement virtuel des surfaces ainsi esquissées, en attente de complétude ; qu'il y ait ou non intégration subséquente à du "photographique", ces images répondent ainsi davantage d'une perception visuelle ordinaire, où des lignes n'apparaissent pas pour silhouetter les objets du réel.

Nous avons déjà introduit l'idée selon laquelle la complexité d'élaboration d'un effet visuel exige un effort de pré-visualisation (< supra, 96) ; le scénarimage ou *storyboard* agit à ce titre, ou même comme simple outil préparatoire à un tournage, démontrant le pouvoir d'anticipation visuelle du dessin en support aux impératifs du cinéma. Ce travail de support et de structuration graphique demeure présent avec le passage au numérique, comme en fait part la praticienne en animation Birgitta Hosea :

« Paradigms from traditional pencil drawing are [...] an integral part of the computer animation process. Whatever form the final output of an animation may take, the use of traditional pencil techniques will have been an important part of the pre-production phase as well [as during] the training of the animators. [...] Even if the final outcome is a technologically complex CGI animation, it is conceptualized and planned through drawn designs and storyboards, which serve as direct visual notations of the initial concept. » (2010 : 356)

Le résidu visuel de ces diverses phases préparatoires — avant, pendant et depuis l'arrivée de l'ordinateur — ne se repère pas toujours aisément à l'écran ; c'est, entre autres raisons, pourquoi les témoignages et documents de travail des professionnels impliqués dans la mise au point des effets visuels nous ont été si précieux dans l'élaboration et la réalisation de notre étude. Néanmoins, notre propre expérience dans le champ graphique (direction artistique, illustration, graphisme, bande dessinée) nous a préparé à opérer des distinctions fines entre divers types d'images, savoir lui aussi précieux pour cet aspect de notre recherche.

Nous avons traité ici sommairement de la morphogenèse des éléments graphiques qui figurent dans notre corpus ; des informations plus détaillées à ce propos figurent autant dans notre synthèse historico-technique que dans le contexte de nos analyses filmiques. Afin de clore cette section, nous devons revenir sur l'entrechoquement des mondes que suppose la rencontre du graphique et du photographique, et pour ce faire détailler davantage les propositions émanant de Erwin Feyersinger relatives à la métalepse en animation (< supra, 32). Partant de la figure de la métalepse narrative issue en narratologie des travaux de Gérard Genette, puis

reprise dans une perspective transmédiatique par Werner Wolf, Feyersinger en arrive à ce constat :
 « [...] *a filmic representation (information on a recording medium) appears to be paradoxical only if the represented content combines levels that are perceived as mutually exclusive* » (2010 : 282).

Pour mieux saisir la nature de ce paradoxe, un détour par une définition de ce type de métalepse et l'exemple d'un cas dans un contexte littéraire peut suffire :

Les transgressions des niveaux narratifs [...] constituent des métalepses narratives : usitées notamment dans le roman comique sous la forme d'une contamination du niveau diégétique par le niveau extradiégétique (ainsi lorsque le narrateur de *Tristram Shandy* [Laurence Sterne, 1759-1767] prie le lecteur d'aider Mr. Shandy à regagner son lit), elles fonctionnent en général comme mises en question ironiques du vraisemblable mimétique. (Ducrot et Schaeffer, 1999 : 725)

Par rapport à l'animation, Feyersinger — inspiré par W. Wolf — situe l'intérêt de cette figure dans une perspective où importent les qualités ontologiques mises en (co)présence :

« A metalepsis combines the representations of contradictory concepts; two worlds that are perceived as mutually exclusive are connected at the same time. The perception of the viewers is important as their knowledge of reality and common sense determines whether two worlds are understood as mutually exclusive or not. As a cluster of audiovisual semiotic systems able to represent other semiotic systems, animation can evoke a wide range of levels or worlds that are perceived as discrete and exclusively disjunctive. » (281)

Si les extraits que nous citons cherchent d'abord à établir l'utilité de la figure de la métalepse dans les cas de cohabitation flagrante du graphique et du photographique dans l'image filmique, Feyersinger nous signale que cette figure est aussi présente dans le cas où le photographique prévaut :

« In live-action films, metalepsis is prevalent in comedies, in musicals, and in fantastic, experimental, and post-modern films. The device, however, appears throughout the whole spectrum of film; it can be (retroactively) naturalized as a dream or illusion and thus serve to reinforce the illusionistic perception of a fictional world as real. » (282)

La grille conceptuelle par laquelle Feyersinger distingue les types de métalepses animées — et certaines qui impliquent des incursions du côté de la prise de vue réelle — nous sera utile ponctuellement au cours de nos analyses pour établir des distinctions entre les niveaux diégétiques (et ontologiques) présents dans des films spécifiques. Dans l'immédiat, nous retenons surtout sa sixième catégorie, celle qui traite des « *ontologically distinct*

elements within one diegesis » (288), qui convient à décrire les cas de figure de notre corpus. L'une de ses propositions terminologiques appropriée pour notre propre discussion va être reprise dans la prochaine section de ce chapitre : celle de la « *profilmic ontological difference* » (en plus court, « *profilmic difference* » ou « différence profilmique ») qui réside dans les distinctions entre les modes d'être des images combinées, ce qui sous-entend aussi leurs éventuelles distinctions sémiotiques (289). Ainsi, lorsque Feyersinger termine son énumération des enchâssements ontologiques/diégétiques de cette catégorie de métalepse, il évoque les cas où « *[a]ny profilmic difference is concealed* », soit ces films où « *[v]arious techniques and representations [...] are mixed because they are the only way to achieve certain visuals or because they facilitate the production [...]* » (*ibid.*) ; ces cas de dissimulation des différences profilmiques sont évidemment au cœur de notre corpus.

2.5 En coulisses : la morphogenèse filmique

La mise en forme filmique répond d'abord, dans le creuset hollywoodien, d'un projet narratif, comme Kristin Thompson nous en a fait rappel (< supra, 73). Ce projet, lui-même impulsé par des objectifs économiques — rejoindre un large auditoire —, impose une certaine clarté de communication visuelle. La vitesse de défilement de la bande image, qui propose puis dérobe au regard quantité d'informations visuelles ordonnées spatialement (composition) et temporellement (ordre des plans et organisation spatio-temporelle interne à ces mêmes plans), force à un ordonnancement de celles-ci qui soit élimine le superflu, soit attire le regard sur des points saillants qui, en succession, participent de l'échafaudage du projet narratif et de ses colorations expressives. Cette contrainte informe la mise en place des objets physiques présents dans l'espace profilmique, mieux encore la *mise en scène* par laquelle lieux, accessoires, atmosphères, éclairages et mouvements — des acteurs comme de tout autre élément pertinent (y compris la caméra) — trouvent leur juste contribution à l'effet d'ensemble (nous ne focalisons bien sûr ici, pour fin d'analyse, que sur la part visible et non audible de ce travail, d'égale importance pour la pleine saisie du propos filmique).

Tout ce qui doit apparaître dans le champ de la caméra lors du tournage exige ainsi réflexion, voire préparation. Ces éléments visuels peuvent figurer tel quel, "au naturel" (décor

existant, ciel, etc.), ou être traités de manière spéciale pour faciliter leur transposition visuelle sur pellicule. Les manipulations préparatoires à la disposition des éléments dans l'espace profilmique ont pour objectif l'obtention d'un résultat visuel spécifique sur pellicule, par des actions posées en *préproduction* ou lors du *tournage* proprement dit. Un travail parallèle sur les paramètres cinématographiques (type de caméra, de lentille, de pellicule, d'exposition), qui va se poursuivre jusqu'au développement du négatif puis éventuellement l'étalonnage pour la production de la copie zéro (matrice de base de la duplication industrielle), est également déterminant pour les qualités plastiques et iconiques de l'image filmique résultante. Divers outillages — dont la tireuse optique — permettent d'étendre au moment opportun la flexibilité de cette image. Ces moyens rapprochent déjà la plasticité photographique de celle de l'image graphique, bien avant l'assistance de l'ordinateur. Plusieurs des procédés où se noue d'abord la convergence du graphique et du photographique dans l'image filmique prennent place sous ce paravent.

Le montage subséquent des images produites peut aussi avoir une incidence dans la création d'une convergence du graphique et du photographique, car les types de mise en rapport entre les plans (juxtaposition) et *dans* les plans (coprésence ou syncrétisme) peuvent générer, à la réception du film, l'impression que des lieux donnés sont contigus, par exemple, même si un lieu existe et que l'autre s'avère entièrement fictif, créé de toutes pièces (Mouren, 1994 : 151). Un montage judicieux peut donc préparer le terrain pour l'acceptation plus ou moins crédule de juxtapositions plus hardies dans les plans à différences profilmiques, à même une coprésence visuelle qui outrepassse la coupe, et s'effectue simultanément dans un seul plan. Une analyse conséquente du phénomène de convergence ne peut ignorer les liaisons sémantiques et autres opérées par le montage, bien que son lieu privilégié tend à se localiser dans le syncrétisme des différences profilmiques coprésentes au sein d'un plan donné, car là se joue pleinement la mixité visuelle, la contamination mutuelle de l'indiciel et de l'iconique.

Un problème inédit se fait jour avec l'émergence de l'imagerie numérique : faire passer celle-ci de son état électronique à sa transposition sur pellicule avec un degré de résolution visuelle adéquat (la chaîne s'inverse lorsque ce sont les éléments filmiques qui sont appelés subséquentement à transiter par la filière numérique). Nous examinons cet aspect de la convergence du graphique et du photographique dans l'un de nos chapitres historico-techniques (infra, 188, 189 >). Au stade où la convergence du graphique et du photographique

se produit sur une chaîne entièrement numérique (ou numérisée), la flexibilité de l'image filmique devient telle que certains observateurs en viennent à minorer sa part indicielle, dans une sorte de retour de balancier en faveur, désormais, de l'animation. Ainsi en va-t-il pour Lev Manovich, qui rejoint en somme Alan Cholodenko en posant l'animation comme première, et plus englobante que le cinéma compris comme la seule prise de vue réelle :

« Live-action footage is now only raw material to be manipulated by hand—animated, combined with 3-D computer generated scenes, and painted over. The final images are constructed manually from different elements, and all the elements are either created entirely from scratch or modified by hand. Now we can finally answer the question “What is digital cinema?” *Digital cinema is a particular case of animation that uses live-action as one of its many elements.* » (2001 : 302)

Nous avons évoqué auparavant les positions de Stephen Prince à l'effet que l'indicialité perdure dans le cinéma contemporain (< supra, 92), et qu'il ne s'agit donc pas de choisir l'animation “contre” le cinéma, ou vice-versa. Mieux vaut préciser ce qui découle de l'hybridité de l'image filmique, les conséquences de sa présence, comme le tente Dick Tomasovic : « *On serait tenté, à l'égard du cinéma américain [actuel], de parler d'une véritable contamination [du cinéma en prise de vue réelle] par l'animation* » (2004 : 123). Après mention des réflexions épistémologiques de David Rodowick sur les remises en cause que suscitent en théorie du film les périodes de bouleversement technologique, Tomasovic poursuit :

À Hollywood, cette crise technologique et ce questionnement s'incarnent dans l'utilisation de l'animation, dans le recours à son ontologie incertaine, à son esthétique basée sur la notion d'artificialité, à ses structures de narration circulaires et fantasmagoriques [...]. Dans l'inquiétude, Hollywood se tourne donc vers un cinéma très particulier dont la crise est un trait définitoire. (*ibid.* : 123, 124)

Ce tournant vers l'animation est-il toutefois si récent, réponse à une “crise” ponctuelle, ou se préparait-il en coulisses depuis longtemps déjà ? Notre étude explore la question en considérant notamment le passage de l'hétérogénéité formelle dans l'image filmique à une hybridité devenue homogène par le nivellement numérique.

CHAPITRE III

LIEU DE CONVERGENCE : HOLLYWOOD, TERRAIN D'ENQUÊTE

Le défi du processus de convergence du graphique et du photographique dans l'image filmique réside au départ dans le fait d'insérer du graphique là où nul n'est attendu, ou présumé exister. La réussite du subterfuge permet soit de prolonger les capacités expressives, physiques et plastiques de l'image filmique, soit de réaliser des économies, soit de simplifier le tournage, ou de combiner diversement ces avantages. Si la qualité de l'image de film à base photographique constitue l'horizon qualitatif auquel doivent aspirer les éléments graphiques qui s'intègrent au sein de cette image, il découle logiquement de ce constat que plus devient grande la qualité d'image au fil de l'évolution technique, plus l'insertion d'illusions visuelles devient exigeante. Et plus cette convergence se fait complexe et coûteuse, plus elle devient un enjeu industriel majeur. Pour être en mesure de repérer et d'évaluer les facteurs internes qui ont influé sur ces développements, et de constater en retour leur impact sur l'industrie cinématographique hollywoodienne, une connaissance appropriée de celle-ci doit venir compléter le cadre théorique explicité jusqu'ici et les apports spécifiques à l'analyse filmique (Bordwell *et al.* ; Kerr, 1986 ; la collection « History of American Cinema », 10 tomes, 1990-2003).

3.1 Hollywood 1925-1993 : une structure industrielle et technique mouvante

Après une période initiale de tâtonnements et de guerres de brevets, le cinéma connaît aux États-Unis une consolidation qui s'affirme durant les années 1920, avec l'émergence de la structure des grands studios, qui trônent à la fois sur la production et les réseaux de salles. Les jugements de la Cour Suprême des années 1940 à l'encontre de ces *trusts* (du

décret d'octobre 1940 à celui, plus notoire, prononcé contre la Paramount et consorts en mai 1948 [Schatz, 1999 : 20, 326]) entraînent, avec d'autres facteurs dont la concurrence télévisuelle, une reconfiguration de l'industrie, où la mainmise oligopolistique cède le pas aux initiatives de producteurs indépendants et à l'émergence de nouveaux joueurs économiques majeurs. Cette incursion progressive de firmes multinationales dans le financement cinématographique culmine, durant les décennies 1960 à 1990, dans les rachats de plus en plus publicisés de studios célèbres (Universal [1959, puis 1990], Paramount, Warner Bros., etc.). Fin 1990, la majorité des studios d'Hollywood relève désormais de compagnies étrangères (Monaco, 2000 : 592).

Ce survol succinct ne vise qu'à illustrer combien l'entité « Hollywood », carrefour industriel de pratiques et de techniques, a subi des transformations au fil du temps, ce qui implique qu'il faille évidemment, dans un examen des productions qui en sont issues, prendre compte des contextes particuliers où s'inscrivent chacune de celles-ci. Tel que le formulent les chercheurs Allen et Gomery : « [...] *if the concept of the Hollywood film is to be at all historically useful, it must be understood not as a static, rigid entity, but as a set of practices with a history* » (1985 : 83). Comme nous ne traitons que d'un aspect très spécialisé du cinéma hollywoodien, il nous a d'abord paru envisageable d'embrasser l'ensemble de l'histoire du cinéma *américain* ; pour rendre justice aux innovateurs du cinéma des premiers temps sur le plan des usages inventifs du graphique, toutefois, il devenait impossible de ne pas prendre en compte une figure essentielle comme celle de Méliès, par exemple, ce qui ouvre alors un trop large canevas d'enquête, considérant les autres ambitions nourries pour notre recherche.

La restriction au cinéma *hollywoodien* nous ramène à un contexte plus circonscrit, que nous évoquons au début de notre quatrième chapitre. « *If there was a 'golden age' of the studio, it is in full operation by 1918* », constate par exemple Janet Staiger, tandis que sa collègue Kristin Thompson note cette même maturation au niveau stylistique (in Bordwell *et al.* : 142 [Staiger], 157 [Thompson]). Pour Pierre Berthomieu, « [...] *on peut considérer qu'à partir de 1920-1922 les studios fonctionnent pleinement* » (39). La citation suivante encapsule cette institutionnalisation alors en cours autour du pôle californien :

« The full consolidation of the [Hollywood] system can be dated from around 1930, but its roots lie in the 'assembly line' methods of film-making introduced by producers such as Thomas Ince and Mack Sennett as early as 1913-1915, in the first attempts at vertical integration by Paramount, First National and others in 1915, and in the opening that year in Hollywood of Universal City, the first full-blown motion-picture 'factory' for the mass production and mass marketing of the new product. » ([Annette] Kuhn et Schatz in P. Cook, 2007 : 19)

L'année 1925 comme date pour notre premier film analysé (THE LOST WORLD) nous est donc parue adéquate en amont de notre enquête. Puisque nous ne voulions par ailleurs examiner que la *convergence* du graphique et du photographique, et non pas le fusionnement intégral de ces registres d'images dans le tout numérique, nous nous sommes fixé comme limite en aval un moment jugé déterminant par plusieurs observateurs quant à la réussite de l'intégration ambitieuse d'images de synthèse à l'image filmique, soit la sortie en salles du film JURASSIC PARK en 1993.

Comme historien des technologies du cinéma, Leo Enticknap note à propos du film en tant qu'objet technique : « *The history of motion picture film [...] is the history of a very subtle industrial and economic combination of continuity, evolution and outright change* » (2005 : 5). Selon Bordwell et Staiger, dans leur vaste étude sur le « cinéma hollywoodien classique » co-réalisée avec Thompson, trois causes premières animent la recherche du progrès technique pour ce cinéma :

- 1 / le but de l'efficacité productive, du rendement : réduire les coûts, rendre les résultats du travail plus prévisibles, solutionner les problèmes de production, récompenser l'innovation (in Bordwell *et al.* : 243);
- 2 / assurer la différenciation du "produit", dans la tradition industrielle américaine de la recherche et du développement (« *R & D* ») (*ibid.*);
- 3 / adhérer à des standards de qualité (243-247) :
 « American cinema's technological research has been aimed at meeting a commitment to standards canonized by the classical stylistic paradigm. Synchronized sound, color, widescreen, stereoscopy, and stereophony were justified as progress toward better storytelling, greater realism, and enhanced spectacle. » (244)

Plus généralement, Enticknap propose pour sa part que le développement technologique du cinéma s'effectue en 2 temps : un premier où le « *R & D* » rend viable une innovation technologique, suivi d'un second temps où des changements pratiques — économiques et industriels

— permettent l'adoption, l'usage commercial de cette innovation (2005 : 16). Cette dernière provoque ainsi un effet sur d'autres pans de l'industrie :

« A ripple effect modified adjacent technologies, as when Technicolor filming impelled Max Factor to recast its make-up formulas. Moreover, the mode of production [of Hollywood films] had to accommodate the innovation. *The most important strategy of accommodation was to insert new subdivisions into the work process.* » (Bordwell et Staiger in Bordwell *et al.* : 245 ; notre emphase)

L'émergence éventuelle du studio Pixar, initialement formé comme sous-branche de « R & D » numérique de la Lucasfilm, témoigne par exemple de la pérennité de cette stratégie.

Pour Eric S. Faden, l'institution hollywoodienne assimile effectivement en deux temps les nouvelles technologies à son arsenal, l'innovation passant d'un stade introductif à une standardisation où l'effet de nouveauté devient éventuellement partie prenante d'un style effacé, en attente d'autres effets inédits mais capable d'un *contrôle* plus ferme sur l'image :

« For studios, new technologies must provide a 'return' beyond short-term exploitation. *Historically, these 'returns' come in the form of higher levels of control over the filmic image.* [...] [S]uccessful technologies must assimilate with the cinematic apparatus. This synchronisation between the apparatus and emerging technologies often results in the shift from spectacle to a self-effacing, invisible style. » (1999 : 77 ; notre emphase)

Sur le plan méthodologique, pour rendre compte des multiples dimensions énumérées comme importantes dans l'examen historique et technique de l'image filmique hollywoodienne, il nous a fallu fonctionner en accord avec le constat de la chercheuse Patricia D. Netzley quant à la recherche relative aux effets spéciaux et autres spécificités techniques :

« [...] although today's filmmakers are extremely forthcoming about their methods, prior to the 1970s filmmakers often did not keep records about how they created certain illusions [...] Therefore details about a specific effect are not always available for pre-1970s films. » (vi)

Les ressources documentaires compulsées regroupent ainsi les habituelles sources primaires et secondaires, ce qui signifie plus en détail pour nous :

— *sources primaires* : autobiographies ; articles de périodiques spécialisés signés par des réalisateurs et techniciens ; documents de

première main (esquisses préparatoires, *storyboards*, etc.) ; entretiens filmés ou enregistrés ; etc. ;

— *sources secondaires* : biographies ; monographies ; articles ; critiques ; etc. (y compris les *films* [sous forme vidéographique] et, parfois, leurs suppléments visuels et/ou documentaires).

Les seules sources primaires aisément consultables sont les témoignages consignés par des participants et participantes aux opérations de mise en forme des films, ou autres étapes pertinentes du processus, qui se trouvent dans leurs propres documents autobiographiques ou dans ceux d'autres intervenants du milieu, ou recueillis par des journalistes, sociologues ou historiens par voie écrite, orale et/ou audiovisuelle. Cet état de choses rend d'autant plus précieux les documents issus du milieu, au premier chef les *trade journals*, les revues professionnelles dont la plus illustre est probablement le *American Cinematographer*, sommet d'un large monticule documentaire consacré aux effets et consigné en annexe bibliographique.

3.2 Repérer la convergence : le rapprochement du graphique et du photographique dans la durée

À considérer le vaste canevas historique que nous entendions couvrir, deux préoccupations se sont imposées à nous : d'une part, trouver un outil avec lequel cumuler et synthétiser les grandes lignes des observations à effectuer et l'abondance de données factuelles (dates, personnes et firmes impliquées, développements techniques, films, etc.) ; d'autre part, organiser cette matière de telle sorte qu'y soient saisissables les points saillants relatifs aux axes *diachronique* et *synchronique*, temporalités centrales à la compréhension de la convergence dans son déploiement.

Sur l'axe diachronique, la succession des productions, des pratiques et des événements peut être scrutée pour en dégager la nature évolutive, les avancées, les surplages ou les reculs, et le rythme de progression ; sur l'axe synchronique, la coïncidence ou les parallélismes temporels entre les diverses facettes de la problématique (films, techniques, industrie, etc.) deviennent possiblement révélateurs de connexions significatives (tendance esthétique ou technique, impact de conditions économiques ou industrielles, etc.), tout en permettant de clarifier les potentiels liens de causalité entre divers développements décelés à un autre

niveau par la perspective diachronique. Disposer de l'information recueillie de manière efficiente afin d'en distiller le plus de pistes éclairantes, et de mieux relancer la recherche dans le cas de manques sur certains points, telle était la difficulté à résoudre.

3.2.1 Outil de repérage : la chronologie synoptique

Notre solution a été d'élaborer une chronologie synoptique dans laquelle prennent place des catégories d'informations essentielles à l'échafaudage et à l'avancée de notre recherche. Nous avons ainsi disposé sur l'axe (vertical) des ordonnées les dates, en ordre chronologique, tandis que l'axe (horizontal) des abscisses comprend les colonnes accordées aux cinq catégories suivantes :

- 1 / *Acteurs* (au sens d'agents divers : cinéastes, techniciens, producteurs, firmes, etc.) ;
- 2 / *Films* (et studios d'origine) ;
- 3 / *Technique* (tout élément de cette nature susceptible d'être pertinent, ne se limitant donc pas qu'aux seuls effets spéciaux) ;
- 4 / *Industrie* (tout élément relatif à l'organisation du secteur cinématographique qui ne trouve pas d'abord place sous la colonne « Technique » : studios, syndicats, financement, etc.) ;
- 5 / *Notes* (tout élément additionnel venant éclairer davantage le reste des informations consignées ; s'y ajoutent des renvois à d'autres dates et données connexes figurant déjà dans la grille, ainsi que des constats ou observations, sortes de courtes synthèses de base pour guider et stimuler la réflexion).

Cette chronologie a été alimentée dès que nécessaire dans le cours du dépouillement documentaire et des lectures effectuées en phase préparatoire, avec chaque élément informatif accompagné de sa référence bibliographique écourtée (source et numéros de pages ou autre indication en ce sens). Cette chronique organisée d'une centaine de pages a favorisé, du fait de sa juxtaposition des données essentielles et de sa concision, les associations d'idées et la mise en relation de données, tout en permettant d'établir des listes de films potentiels pour le corpus d'analyse et d'acteurs (individuels ou collectifs) importants sur lesquels chercher des compléments d'information.

3.2.2 Situer ses images : à propos du corpus filmique retenu

Le corpus filmique qui s'est profilé durant la construction de notre chronologie synoptique — où se côtoient les films candidats retenus et d'autres au degré de pertinence variable —, a fait l'objet d'un classement hiérarchique selon le degré d'adéquation pressenti de chaque film relativement aux principaux besoins de notre recherche :

- *œuvres clefs* (dont la réalisation est cruciale pour les procédés étudiés) ;
- *films témoins* (avec quelques plans pertinents seulement) ;
- *films d'appoint* (références, documentaires sur les procédés, interviews, etc.).

Parmi les longs métrages clefs ou témoins figurent ainsi plusieurs œuvres des studios Disney — l'un des pionniers en matière de mixité visuelle cinématographique — mais aussi d'autres films à teneur fantaisiste, par exemple KING KONG, MARY POPPINS, STAR WARS, TRON, WHO FRAMED ROGER RABBIT ou JURASSIC PARK (référence pour chaque film en filmographie). Étant donné la part parfois discrète, idéalement dissimulée, du graphique au sein de l'image, d'autres films moins axés sur des mondes imaginaires patents sont inclus aux fins d'étude (fresques antiques, THE HINDENBURG, plusieurs films témoins).

Concernant ce corpus, il est indispensable de relever les problèmes inhérents à la *transposition des films* sur les supports domestiques actuels, qu'il s'agisse du format DVD (utilisé principalement) ou du plus récent Blu-Ray. À première vue, leur qualité de définition de l'image convient fort bien pour l'étude proposée ; l'adjonction d'effets graphiques à l'image filmique, pour des films plus anciens, s'y laisse fréquemment percevoir avec acuité et l'arrêt sur image permet une scrutation parfois révélatrice. Cependant, la conversion en numérique n'obéit pas qu'à des impératifs de fidélité absolue à l'état initial d'un film, hélas ; une telle fidélité, déjà corsée dans les meilleurs des cas (détérioration chimique des supports films, disponibilité des négatifs originaux, etc.), se trouve maintenant contrariée par l'intention de satisfaire aux exigences présumées des consommateurs du XXI^e siècle. Ce qui se traduit, pour certains repiquages récents, par un lissage de l'image pour en retirer toute « imperfection » (poussières, égratignures, collures, etc.), avec pour répercussion, dans des mains techniciennes zélées, de gommer ou atténuer jusqu'au grain photographique lui-même. Autant d'interventions, pas toujours aisément décelables, qui nous ont incité à la plus haute

vigilance lorsqu'il s'agit de tirer des conclusions à partir d'exemples filmiques ; la corroboration des observations par des données documentaires est alors tout indiquée.

3.3 Décrire la convergence : l'analyse filmique de la convergence du graphique et du photographique

L'analyse filmique s'est donc amorcée avec circonspection, spécialement pour la face visuelle des productions étudiées. Par exemple, les caches peints représentent un apport visuel souvent discret, qui opte pour un certain naturalisme, bien que parfois plus stylisé, comme c'est le cas dans *GONE WITH THE WIND*. Même des films de fantastique ou d'anticipation peuvent mobiliser le cache peint dans cette perspective naturaliste, ce qui ne rend pas toujours aisé le repérage de ces effets à l'image. D'autres approches sont par contre carrément voyantes, en particulier lorsque l'addition du graphique se révèle sans ambages comme dessin schématisé. Les studios Disney ont effectué plusieurs incursions sur ce terrain, profitant de leur expertise en animation pour infléchir la prise de vue réelle, en l'amenant à transiger avec le dessin animé comme partenaire à part égale.

Comme la mixité du graphique et du photographique ne se manifeste pas toujours d'évidence, la phase d'analyse des films doit donc également se nourrir des fouilles documentaires, surtout sur l'élaboration technique de ces productions. Mais tel que déjà spécifié, les plans affectés par ces procédés doivent aussi être resitués dans le contexte de leur participation à la structure formelle du film dans lequel ils nichent.

3.3.1 Le « *cinéma hollywoodien classique* »

Pour fournir un point de référence à cette contextualisation, nous avons pris en considération le "modèle" fourni par l'étude de Bordwell, Staiger et Thompson sur le cinéma classique hollywoodien (1988), centrée sur la période 1917-1960, soit « l'âge d'or » des studios. Leur recherche visait à dégager les constantes stylistiques des longs métrages de fiction, à partir d'un large échantillonnage aléatoire (corpus de 100 œuvres vues plus à fond et 200 autres films témoins), avec pour constat général que « *stylistically, from 1917 on, the*

classical model became dominant, in the sense that most American fiction films since that moment employed fundamentally similar narrative, temporal, and spatial systems », obéissant de plus à une organisation parallèle au niveau de leur production (Bordwell *et al.* : 9). Bordwell précise quelques implications d'un tel constat, dans la perspective d'éclairer comment un modèle réglé peut néanmoins offrir choix et variété :

« Classical filmmaking is not, strictly speaking, formulaic; there is always another way to do something. [...] A group style [...] establishes what semiologists call a paradigm, a set of elements which can, according to rules, substitute for one another. Thinking of the classical style as a paradigm helps us retain a sense of the choices open to filmmakers within the tradition. At the same time, the style remains a unified system because the paradigm offers *bounded* alternatives. If you are a classical filmmaker, you cannot light a scene in such a way as to obscure the locale entirely [...]; you cannot pan or track without some narrative or generic motivation; you cannot make every shot one second long [...]. [...] Basic principles govern not only the elements in the paradigm but also the ways in which the elements may function. » (*ibid.* : 5)

Bordwell poursuit en abordant les « niveaux de généralité » par lesquels peuvent être distingués les degrés d'abstraction dans l'application des normes stylistiques. Le moindre niveau de généralité est celui des « *devices* », des procédés par lesquels se manifeste le style ; Bordwell souligne aussitôt que nous ne saurions nous contenter de dresser un inventaire de procédés (*ibid.* : 6). En passant au second niveau de généralité, il énonce que, « *[a]s members of a paradigm, technical devices achieve significance only when we understand their functions. A dissolve between scenes can convey the passage of time; but so can a cut* », ce qui l'amène à observer : « *A style consists not only of recurrent elements but of a set of functions and relations defined for them. These functions and relations are established by a system* » (*ibid.*). Dans le cadre de l'étude qu'il co-signe avec Staiger et Thompson, il assume que tout film narratif de fiction comprend trois systèmes : ceux de la logique narrative (événements racontés et relations et/ou parallélismes causals), du temps filmique (« *cinematic* ») et de l'espace filmique (*idem*). Le troisième niveau de généralité s'intéresse aux relations entre ces systèmes ; par exemple, Bordwell observe que dans le style hollywoodien, « *[...] the systems do not play equal roles: space and time are almost invariably made vehicles for narrative causality* » (*ibid.*).

Ces divers niveaux précisés, Bordwell en vient à dégager l'importance que revêtent les trois systèmes associés au second niveau de généralité : « *It is too narrow to define classical norms by devices, and it is unwarrantably broad to define them solely by relations among systems. [...] Hence the importance of the second level, the stylistic systems* » (*ibid.* : 7). Logique narrative, temps et espace filmiques : nous avons aussi retenu ces « systèmes » stylistiques pour contextualiser, en divers points de nos analyses, l'apport et le rôle des éléments visuels que nous examinons dans un film donné.

3.3.2 Au-delà du modèle classique

Si Bordwell, Staiger et Thompson désignent, dans leur étude de 1988 sur le film hollywoodien classique, l'année 1960 come date butoir, Bordwell justifie ce choix ainsi dans un essai subséquent : « *We picked the endpoint as a matter of convenience, since we believed that the classical system was still flourishing* » (2006 : 4). Dans le cours de ce nouvel essai, Bordwell réitère en quoi le « système classique » offre flexibilité et variabilité : « *The norms of any tradition are regulative principles, not laws. The classical system is less like the Ten Commandments and more like a restaurant menu* » (*ibid.* : 14). Il ajoute que cette forme de « flexibilité entre limites » se constate le plus aisément au niveau du style visuel. Il nourrit par ailleurs l'hypothèse suivante quant à la relation entre tradition et exploration dans le film narratif hollywoodien actuel :

« Assuming that artists compete not only with their contemporaries but also with their predecessors, we can see many developments in post-1960 Hollywood as efforts to respond to the powerful legacy of studio-era cinema. Aware of the tradition, filmmakers could extend it, refine its premises, explore its underutilized resources, apply it to new subjects and themes, even pay homage to its outstanding achievements—all without abandoning its fundamental commitments. This hypothesis explains why Hollywood storytelling ranges from relatively conservative efforts to quite bold experiments. » (*ibid.* : 16)

Pour Bordwell, les traditions narratives hollywoodiennes, et la « redondance » qui sied dans ce système — l'usage de procédés variés pour aller dans le même sens et assurer l'intelligibilité générale d'un récit filmique — rendent accessibles l'innovation à un auditoire. Ce chercheur entend moins investir dans cet essai spécifique la sphère interprétative, dit-il, que

procéder, « *[i]n the spirit of reverse engineering, [...] to tease apart the finished films and see what strategies of plot and visual style govern their design* » (*ibid.* : 17). À l'occasion, des données quantitatives viennent appuyer ses observations pour marquer certaines différences entre les périodes comparées ; ainsi, le constat comme quoi la plupart des films dans la fourchette 1930-1960 contiennent des scènes qui durent de deux à quatre minutes en moyenne, avec plusieurs au-delà de cette limite de temps, est contrasté avec un bilan post-1961 de une minute et demie à trois minutes par scène, encore accéléré par la suite (*ibid.* : 57). Ce type de constat explique en partie pourquoi Bordwell, dans un article antérieur à cet essai mais repris et augmenté pour cet ouvrage, évoque une « continuité intensifiée » (« *intensified continuity* ») comme trait distinctif de ce classicisme revigoré : « *Four strategies of camerawork and editing seem central to the new style: rapid editing, bipolar extremes of lens lengths, reliance on close shots, and wide-ranging camera movements* » (*ibid.* : 121[cit.]-138).

Bordwell insiste sur la continuité avec le « menu » d'options formelles de l'approche classique, tout en notant les effets de l'intensification à laquelle celle-ci est soumise : « *[...] even ordinary scenes are heightened to compel attention and to sharpen emotional resonance. [parag.] One result is an aesthetic of broad but forceful effects, often showing strain but sometimes summoning up considerable power* » (*ibid.* : 180). Geoff King, dans un ouvrage introductif au concept du « *New Hollywood* », ou alternativement la « *Hollywood Renaissance* » (rattachée plus étroitement à la fin des années 1960 puis la décennie suivante) ou le Hollywood « post-classique », remarque également que l'approche dite « classique » demeure en force, malgré des variations formelles ; il relève toutefois la part que peut prendre l'approche épistémologique définie pour l'examen de ce classicisme :

« Apparent departures [from the conventions of continuity] can be explained in some cases as much by a qualification of our understanding of what happened in the supposedly 'classical' era as by any major shifts in more recent decades. The term 'classical' itself, in its current usage in this context, was largely elaborated post-hoc, an object defined in terms of its apparent disappearance or modification. » (2002 : 5)

Si la perspective adoptée se déplace des films au contexte industriel dans lesquels ceux-ci germent, King adopte une position qui, comme celle de Bordwell envers le « système classique » capable de flexibilité et de variabilité, reconnaît la place des continuités malgré des troubles structurels substantiels (relatés dans nos chapitres historico-techniques) : « *Defined*

in terms of its industrial structure, New Hollywood is in some respects very different from the Hollywood of the studio era. But important continuities can also be traced » (7).

Il reste toujours passablement épineux de repérer et attribuer des causalités à l'œuvre entre des productions culturelles et leurs conditions d'émergence. Le théoricien de cinéma Jacques Aumont constate que le travail interprétatif suscite en effet des questionnements apparentés à ceux de l'historien, comme par exemple celui de la vérification par *preuve externe* ou *interne* : la première exige de rapporter l'artefact, en l'occurrence le film, à son « juste contexte », à ses déterminations, qu'elles soient d'ordre « génétique », stylistique, de réception, etc., tandis que la seconde s'attache plutôt à la cohérence interne ou aux procédés formels et thématiques caractéristiques d'un tissu filmique donné (film, filmographie d'auteur ou genre, par exemple), où s'entremêlent similitudes et dissemblances (1996 : 74-77).

Que soit opérant le cadre dit factuel de la preuve externe ou l'engrenage analytique de la preuve interne, un poids incombe au chercheur dès lors que survient — inévitablement — la tâche d'interprétation : « [...] *il s'agit avant toute chose de décider si l'analyste qui interprète une oeuvre d'image assume la fabrication du sens qu'il y décèle, ou suppose que ce sens était là et n'attendait que d'être mis au jour* » (ibid. : 78). Aumont préconise l'assomption résolue du risque interprétatif, que soit donc affichée la perspective interprétative du chercheur ; il penche aussi pour la primauté de la preuve interne, ou enfin d'une vérification qui ne s'en remette pas à des pivots théoriques exogènes, externes aux études cinématographiques. Cette faveur pour la preuve interne se rapproche sur quelques points de la position de Bordwell, avec son « ingénierie renversée » qui le fait partir du film pour remonter aux stratégies narratives et visuelles qui le structurent (< supra, 117 et 118) ; nous adoptons parfois par défaut cette position, car l'effet spécial, lorsque décelable, invite à remonter en amont aux motivations pour son usage dans un contexte filmique spécifique.

Cependant, dans le cas de Aumont, le repli défensif *intra muros*, c'est-à-dire contraint à la seule enceinte des études cinématographiques comme porteuse de schèmes explicatifs valables, nous semble préjudiciable pour la cause de l'analyse filmique. Aumont revendique ainsi, en prolongement de ce repli, une position élitiste pour l'analyste : « [...] *au fond, on choisit toujours des films qui définissent le cinéma, un cinéma possible* », cinéma constitué « [...] *uniquement des films de cinéastes qui prennent au sérieux le cinéma comme*

lieu d'exercice de la pensée » (*ibid.* : 121, 122). Cette clôture interprétative et électorale ne convient guère, selon nous, aux objectifs fixés pour le présent projet ; des « preuves externes » nous paraissent obligées pour bien comprendre les contraintes confrontées dans le cadre du (re)façonnage de l'image filmique. Nous nous rallions par ailleurs en partie à Bordwell qui note, que ce soit pour son étude de 1988 co-réalisée avec ses collègues comme pour celle "en solo" de 2006, que le film hollywoodien "moyen" ne peut être négligé comme représentation de ce cinéma, au-delà des « pics » majestueux que sont par exemple les classiques consacrés : « *These are peaks, no doubt. But Hollywood also dwells in the valleys* » (2006 : 10). C'est pourquoi des films à situer dans les vallons de l'attention critique se méritent néanmoins place dans notre étude (notre sévérité à leur égard sera partie prenante de notre intérêt parallèle pour eux comme éléments significatifs dans le processus de convergence étudié).

CHAPITRE IV

IMAGIERS D'ACIER (SYNTHÈSE HISTORICO-TECHNIQUE I)

« Special effects is the area of film-making that incorporates the widest range of science and technology — from optics and the chemistry of film emulsions to mechanical engineering, physics and electronics. And so it is also the area most affected by scientific progress [...]. »

Michael Rogers (1977 : 49)

« My personal opinion is that once upon a time cameras were made of wood and the people who operated them were made of steel—now the opposite is true. »

Jim Danforth, en entretien avec Craig Barron (*cit. in Vaz et Barron, 2002 : 267*)

4.1 Le système des studios et le développement des départements d'effets spéciaux

Dès 1911, Los Angeles se distingue comme centre de production cinématographique important aux États-Unis, avec deux compagnies théâtrales locales (la Belasco et la Burbank) pour répondre aux besoins en acteurs, tandis que ses conditions climatiques et sa diversité topographique offrent un environnement profilmique diversifié et clément aux producteurs (Bowser : 159-162). La densité de population croissante, l'accès à des voies de transport importantes et l'implantation cumulative de nombreuses firmes cinématographiques (ainsi

que celle de boîtes spécialisées dans la réalisation, par exemple, de décors peints pour la scène) s'ajoutent aux faibles coûts de la main d'œuvre et de l'immobilier pour accentuer ce développement (Bordwell *et al.* : 122, 123). Les avantages du climat n'y empêchent toutefois pas l'établissement, dans le milieu des années 1910, de plateaux intérieurs pourvus de ressources techniques — les studios, au sens physique — qui permettent notamment de contrôler l'éclairage et de contourner les difficultés associées aux tournages délocalisés (*idem* : 125). Une recherche de réduction de coûts et de stabilisation des conditions de tournage figure ainsi comme facteur dans la transition vers la côte ouest de l'industrie cinématographique américaine²⁵, tandis que le rôle dominant joué auparavant par la côte est autour du pôle central new-yorkais se recentre, passant de la tentative de mainmise sur l'industrie par l'oligopole de la Motion Picture Patents Company (MPPC, formée en 1908 et dissoute sur ordre de la cour en 1917) à la gestion et au financement "à distance" (ce dernier en forte croissance dans les années vingt)²⁶.

Au-delà de la réunion de ces conditions favorables, l'industrie cinématographique américaine vise aussi une rationalisation de son économie de production. Entre cette exigence de rationalisation et l'effet que celle-ci peut avoir sur le résultat à l'écran, le Hollywood naissant ne sacrifie toutefois pas le second aux impératifs de la première ; comme le note Janet Staiger, « *[w]hat is most revealing is that the mode of production constructed was by*

²⁵ L'hostilité envers la syndicalisation joue également un rôle dans cette manœuvre, la gauche ouvrière bénéficiant d'un terrain plus propice à l'est qu'à l'ouest ; comme le notent Buhle et Wagner,

« [c]rushing labor opposition and then erasing the evidence had been a way of life in California outside the film industry. The treatment of the organized Left [...] during wartime and the all-out Red Scare of 1919-1921 was [sic] among the most severe anywhere [...] Local police "Red Squads" and FBI agents continued afterward to work overtime with large employers, from shippers to movie moguls, protecting them from unionization as well as from the supposed worse designs of radicals. » (2002 : 43)

La création en 1927 de l'Academy of Motion Picture Arts and Sciences (AMPAS), sur suggestion de Louis B. Mayer, vise ainsi en outre à contenir la syndicalisation des échelons supérieurs de l'industrie, après un accord survenu en novembre 1926 avec d'autres artisans syndiqués (*idem* : 44 ; Koszarski, 1994 : 315, 316 ; Schatz, 1988 : 100).

²⁶ Richard Koszarski résume ainsi l'effet financier du resserrement de la gestion des opérations des studios :

« [...] according to Famous Players-Lasky comptroller Richard Saunders, writing in *The New York Times* in November 1926, it was this slow recognition [by financial analysts] that "certain of the prominent [film] companies [had] built up proper organisations, along recognized industrial lines," which triggered the massive flow of Wall Street money [to Hollywood] in 1925-1926. » (1994 : 92)

Il ajoute quelques pages plus loin que « [...] by 1922 Hollywood's share of American [film] production stood at 84 percent, with 12 percent remaining in New York and 4 percent filming elsewhere. » (*idem* : 104). David Puttnam note pour sa part que durant ce tournant des années 1920 où change l'attitude des banquiers à l'égard d'Hollywood, « *[e]ven more powerful backers began to join the party—and, significantly, some of them were not banks but the major communications companies* », après quoi il énumère les Western Electric, AT&T et RCA Photophone (2000 : 111).

no means the cheapest filmmaking procedure » (Bordwell *et al.* : 89 ; emphase de l'auteure). Il s'agit ainsi en principe de coordonner l'activité des multiples contributeurs du film pour rehausser le niveau de celui-ci sans dépense excessive. Une nouvelle emphase est donc portée alors sur le *continuity script* (continuité) comme pivot conceptuel et logistique de chaque production, d'autant plus que le métrage des films continue de s'allonger dans le cours des années dix, le long métrage s'imposant vers le milieu de la décennie. La continuité prolonge la visée narrative du film en lui adjoignant notes techniques et documents visuels propres à en assurer la mise en forme²⁷, en soutien au montage analytique qui s'affirme simultanément comme façon d'unifier de manière intelligible les espaces fragmentés au gré du découpage puis du tournage²⁸.

La centralisation de la gestion des opérations conditionne aussi en amont la mise en forme des films réalisés, spécialement quant à la construction de leurs décors, car les frais fixes reliés à ce poste budgétaire sont les plus onéreux après ceux affectés à la masse salariale (Koszarski, 1994 : 118). Lorsque le système hollywoodien atteint sa première maturité à compter des années vingt,

[...] la conception et la construction des décors relèvent de la responsabilité d'un département dépendant lui-même de la direction technique des studios, par opposition aux départements créatifs rassemblant producteurs, réalisateurs, scénaristes et comédiens. Dans presque tous les cas, le département de décoration est placé sous l'autorité d'un superviseur qui n'a de comptes à rendre qu'aux autorités les plus hautes du studio. [...]

Mais le pouvoir de ce superviseur est limité au domaine artistique et il n'a d'autorité ni sur les autres départements techniques (construction, ameublement, effets spéciaux, etc.) ni sur les budgets. (Berthomé : 87, 88)

Ces années vingt voient donc la formation des départements artistiques des studios, qui se trouveront au sommet de leur activité au cours des décennies 1930 et 1940 (Heisner : 25).

²⁷ « *The continuities included meticulous technical instructions such as special effects and tinting directions and notes to the cutters* » (Bordwell *et al.* : 138b). Ces directives peuvent prendre une forme plus contraignante pour l'apparence du film : « *As continuity sketches came into use, production illustrators also worked with the art director and director to develop the storyboards that traced the action in each frame* » (Heisner : 25).

²⁸ Kristin Thompson observe que, « *[b]y 1917, analytical editing was used consistently through whole films* », avant de préciser plus loin que cette forme de montage « *[...] breaks a single locale into different views; cutting to create multiple spaces expands the narrative space outward* » (Bordwell *et al.* : 202, 203).

Antérieurement, le chef décorateur provenait des rangs des charpentiers (tel Frank « Huck » Wortman qui supervise cette fonction pour *THE BIRTH OF A NATION* [1915] de D. W. Griffith) ; son profil se modifie au fil du recrutement de personnalités issues du milieu théâtral — notamment de Broadway²⁹ — ou bénéficiant d'une formation en illustration, en architecture ou dans d'autres domaines (Heisner : 21 ; Sennett : 28). Anton Grot, né en Pologne et fort de ses études en Allemagne dans les arts, le design d'intérieur et l'illustration, est l'un des premiers de ces chefs décorateurs nouveau genre ; il crée des croquis au fusain qui tiennent compte des propriétés des lentilles de caméra et lui permettent de ne bâtir avec économie que les portions de décor qui apparaîtront effectivement à l'écran (Koszarski : 118 ; C. Whitlock, 2010 : 19). Grot a aussi été, avec William Cameron Menzies (à qui il apprend sa technique de croquis), l'un des pionniers dans l'usage de *continuity sketches* dans le cours des années vingt (Heisner : 30 ; Koszarski : *ibid.*), autre manière d'assurer que ne soit construit que ce qui doit être montré. Les chefs décorateurs venus de l'architecture proposent pour leur part une division du travail inspirée de leurs firmes, soit une chaîne de production à maillons spécialisés, modèle qui se constate par exemple au département artistique de la M-G-M sous la direction générale de Cedric Gibbons, lui-même fils et petit-fils d'architectes (Heisner : 64 ; Koszarski : 120 ; Sennett : 70).

Ce contexte est celui où se définit une approche particulière du décor, dans laquelle les fonds peints et les autres approches graphiques de création de lieux trouveront leur juste place ; Berthomé observe que « *[s]i Hollywood ne fait pas de l'invention plastique [pour le décor] une priorité* », comme c'est plutôt le cas dans le cinéma allemand des années vingt, « *il n'en va pas de même pour les enjeux dramatiques du décor et c'est là que, pour la première fois, sont élaborés des espaces construits qui, non contents d'accueillir l'action, y participent à part entière* » (80). L'emphasis repose sur l'apport dramatique et l'adéquation du décor au propos, comme le stipule en 1926 un directeur artistique³⁰ : « *Mere realism or beauty alone is not sufficient. The sets must be built to harmonize with the intention of the director. They must always remain in the background, but they must fit the plot just as exactly*

²⁹ Beverly Heisner relève que « *[i]n the late teens, studios east and west were artificially lighting their interiors and this was one of the primary reasons for the introduction into film art direction of prominent scenic designers from the Broadway stage who had had practical experience with inventive lighting* » (15, 16).

³⁰ Ce directeur artistique est Harold Grieve, alors en fonction aux Marshall Neilan Studios, dont le texte est publié dans une publication professionnelle, *The Motion Picture Director* (numéro de novembre-décembre).

as paper fits the wall of a room. » (cit. in Bordwell et al. : 220). La leçon allemande sur les possibilités esthétiques du décor n'est pas ignorée, d'autant qu'elle trouve son chemin à Hollywood avec l'afflux de talents européens qui y converge durant cette période ; seulement, comme le résume Koszarski,

« [...] from [F.W.] Murnau [*émigré pour œuvrer pour la Fox*] [the American studios] learned that it was possible to style and design "the real world," and to match their own predilection for plastic realism with European notions of gestural and architectural stylization. Only when sound changed the rules did Hollywood filmmakers begin to let go of this new style. » (255)³¹

Le passage au cinéma sonore affecte la méthodologie du tournage en studio³², tout en accentuant le rôle du plateau — placé plus que jamais sous étroit contrôle — comme espace profilmique propice au déploiement d'effets spéciaux de décoration, parfois graphiques.

Parmi l'arsenal de ces effets spéciaux de décoration, les glaces peintes ou peintures sur verre (*glass paintings* ou, pour désigner le plan produit, *glass shot*) viennent complexifier l'intrusion du graphique dans le profilmique au-delà de la fragile illusion fournie jusqu'alors par les fonds peints. Le parcours de l'un des pionniers dans l'utilisation de cette technique, Norman O. Dawn, montre que celle-ci avait déjà cours avant d'être intégrée davantage dans la production hollywoodienne. À l'emploi d'une firme de Los Angeles, la Thorpe Engraving Company, et sur le conseil d'un photographe, Max Handschiegl, Dawn reprend en février 1905 ce procédé, déjà utilisé en photographie avant l'avènement du cinéma et qu'il applique alors pour les mêmes fins, soit pour masquer un élément indésirable d'une scène à photographier et s'éviter ainsi des retouches ultérieures sur un cliché (Vaz et Barron : 31). Après avoir bifurqué vers le cinéma, au gré notamment de rencontres en 1906 avec les frères Lumière et Méliès — ce dernier usant déjà de glaces peintes dans ses productions —, Dawn applique en 1907 le procédé lors du tournage d'un documentaire de voyage (Fielding, 1983 :

³¹ Pierre Berthomieu évalue ainsi cet apport : « *L'influence de Murnau accélère le développement de tendances à l'œuvre dans le cinéma des années 1920 : la profondeur et les plafonds, la perspective truquée et les accessoires grossis, la complexité des ombres* » (56). Il souligne dans le même ordre d'idées la voie ouverte avec *SUNRISE* (1927), tourné aux États-Unis : « *Le chemin consolidé par Murnau [avec ce film] est celui des effets spéciaux. [...] la technique de Murnau [pour CITY GIRL (1930)] annonce la future systématisation des storyboards et le tournage multiforme des grandes productions (préparation millimétrée, fonds bleus, élaboration parallèle des effets spéciaux...) [...]* » (55).

³² David Bordwell constate que le tournage simultané à plusieurs caméras domine dans les studios entre 1929 et 1931, et que les mouvements d'appareil — popularisés notamment par les pratiques allemandes — y abondent alors ; il explique ainsi ce tournant : « *The differences between silent and sound visual style [...] can be seen as issuing in large part from attempts during the transitional years 1928-31 to retain the power of editing [celui d'une liberté dans la combinatoire des plans, sans limites temporelles ou spatiales] in the classical style* » (Bordwell et al. : 304-308 [308 pour la citation]).

141, 142 ; Vaz et Barron : 32-34)³³. Il ajoute à cette technique celle des caches et contre-caches pour son premier long métrage, *STORY OF THE ANDES* (1911), bien que le manque de précision du mouvement intermittent de la caméra employée (une Debrrie) l'amène à favoriser ensuite de nouveau les glaces peintes pour ses travaux d'effets spéciaux pour le Hollywood alors en processus d'émergence, jusqu'à son adoption de la Bell & Howell 2709 entièrement en métal, qui maintient plus fermement en place la pellicule (Fielding, *idem* : 147 ; Vaz et Barron : 37, 41, 42)³⁴.

Les tentatives initiales de Dawn pour souligner l'intérêt de ces procédés à l'industrie hollywoodienne se heurtent parfois à de l'hostilité — Billy Bitzer, chef opérateur de D. W. Griffith pour *INTOLERANCE* (1916), refuse l'emploi de ce « *fakey stuff* » (dixit Dawn) pour créer la colossale Babylone du film —, quoique Dawn trouve néanmoins du travail auprès de maints studios, entre autres à la Universal (Vaz et Barron : 40, 41). Alors qu'il est à l'emploi de ce studio, et suite à un conseil de Mack Sennett, il obtient en juin 1918 un brevet pour son procédé de « *Cinematographic-Picture Composition* » — la technique combinant cache peint et portion de prise de vue réelle — mais il doit renoncer, suite à un décret de mai 1924, à sa tentative de défendre ce brevet, sous pression de l'industrie qui entend disposer comme elle l'entend de ce procédé apparenté à la double exposition³⁵. Il constate ensuite qu'un autre technicien d'effets spéciaux, Oscar Ralph Hammeras, associé éventuellement de près aux effets mobilisant des maquettes, obtient en 1925 un brevet pour une technique de glaces peintes, nonobstant le travail de Dawn sur ce front depuis des années³⁶ (Vaz et Barron : 54-59).

³³ Ce court métrage réalisé par Dawn, intitulé *MISSIONS OF CALIFORNIA* ou *CALIFORNIA MISSIONS* selon les sources compulsées, lui est acheté par le gérant du bureau new-yorkais de la Gaumont, Arthur Lee (mêmes sources que ci-haut).

³⁴ Kristin Thompson conclut, après description de cet appareil, « *[t]he resulting combination of pressure plate and registration pins gave the best registration of any motion picture camera. So, better than any other silent camera, the Bell & Howell satisfied one criterion of quality, the creation of a steady image* » (Bordwell *et al.* : 267). Il demeurera en usage pour les bancs-titres d'animation jusque dans les années 1990, et sera même mobilisé dans un contexte de production digitale, par exemple au sein de la boîte d'effets visuels Boss Films (Enticknap, 2005 : 34 ; Vaz et Barron : 255).

³⁵ Dawn intente sa procédure juridique à l'encontre de Ferdinand Pinney Earle, un autre artiste de cache peint (*matte painter*) parfois évoqué comme créateur, vers 1919, des glaces sur verre ; N. M. Klein se réfère par exemple, dans son étude sur les effets spéciaux, à un ouvrage de 1941 qui contient cette attribution, signe du revers essuyé par Dawn (455, note 12).

³⁶ Le brevet accordé en 1918 à Dawn ne fait pas explicitement référence aux glaces peintes ; il y est plutôt mention de « *dessins* » sur canevas ou carton, réalisés au crayon, à la craie et avec du talc, « *[...] which by experiments have proved best for desired ends* » (brevet 1,269,061 ; voir annexe A), tandis que le brevet accordé à Hammeras, tant dans ses schémas illustratifs que dans la description du procédé concerné, se centre sur les peintures sur verre (brevet 1,540,213).

Si les déboires de Dawn et le secret professionnel alors de mise dans le giron hollywoodien — afin de maintenir les “trucs” à l’abri du public (attitude qui changera éventuellement) — l’ont longtemps confiné à l’anonymat, son recours à la peinture sur verre trouve néanmoins rapidement écho chez les techniciens. Le réalisateur Allan Dwan relate que pour cette période, ce procédé « [...] *made very great effects; nearly every picture of any importance had glass shots in it* » (cit. in Bogdanovich : 87). Berthomé résume ainsi son apport spécifique :

Son intérêt est triple : d’abord créer sans contrainte de construction les expansions les plus libres aux décors réels, ensuite dissimuler derrière l’opacité de la peinture les détails qu’on voudrait faire disparaître de cette réalité, permettre enfin de filmer l’action et les comédiens à l’intérieur du décor retouché en prenant soin de les placer dans les zones de la plaque de verre laissées transparentes à cet effet. (44)

L’exécution de l’image peinte exige toutefois temps, dextérité et — de façon générale — statisme de la caméra, afin que concordent éléments peints et scène visible derrière le verre³⁷ ; il faut aussi se hâter de tourner, une fois cette image achevée, pour préserver l’accord entre le traitement pictural de la lumière et les conditions d’éclairage effectives sur le plateau, surtout dans le cas de scènes en extérieur (Fielding, 1983 : 146). Sans proscrire totalement les mouvements d’appareil, les glaces peintes restreignent ceux-ci, au risque que des anomalies de parallaxe entre l’image sur verre et les autres données visuelles trahissent la présence de l’effet de décoration. Cette forme particulière de cache peint a aussi le désavantage d’être fragile, ce qui rend parfois plus pratique l’utilisation de caches peints sur panneaux ou cartons, qu’autorise pour sa part la technique brevetée par Dawn en 1918.

Des raffinements subséquents apportés à la technique du cache/contre-cache rendent plus flexible encore l’utilisation de caches peints sur support rigide et opaque. Par exemple, bien que le brevet de 1926 du chef opérateur John F. Seitz pour une variante de cette technique n’évoque pas directement l’emploi de caches peints — il vise avant tout une juxtaposition améliorée, au sein d’une même image composite, de prises de vue réelles tournées en des points différents —, le détournement des bords des éléments visuels à masquer y relève d’une

³⁷ Les exigences en temps d’exécution et en concordance optique expliquent, pour le spécialiste en effets spéciaux Alan Marques, que les glaces peintes soient spécialement utilisées pour des plans de contextualisation (*establishing shots*) (2002 : 32, 33) ; il nous semble plutôt que ce soit cette utilisation spécifique qui accroît le temps nécessaire pour peindre l’image et conditionne l’obtention d’un raccord parfait du cache avec l’environnement qu’il vise à compléter ou modifier. La faveur pour ce type d’utilisation des glaces peintes relève à nos yeux davantage, surtout pour la période concernée, de sa continuité et de ses similitudes avec la peinture paysagiste, notamment de tradition nord-américaine.

procédure graphique (car manuelle), tandis qu'un cache peint sur panneau peut devenir sans problème, avec ce procédé, la matière de la seconde prise de vue constitutive de l'image composite (brevet 1,576,854 ; voir annexe A).

La problématique de ce type d'image trouve aussi dans cette période des solutions photographiques nouvelles, où intervient notamment l'usage de miroirs. Le plus connu de ces procédés reste celui mis au point par Eugen Schüfftan dès 1923 et qui porte désormais son nom (brevets 1,606,482 et 1,613,201), procédé dont le METROPOLIS (1926) de Fritz Lang étale quelques prouesses visuelles. En introduisant à angle (45°) entre la caméra et le sujet à tourner un miroir dont une part de la couche réfléchissante a été retirée, il devient possible de combiner en une même prise de vue ce sujet et des éléments visuels encore visibles comme reflets sur le miroir (pour une seconde version du procédé, voir Gaillot, 2008 : 19). Ces éléments réfléchis demeurent le plus souvent des maquettes, ce qui permet de simuler la monumentalité architecturale avec une plus forte impression de relief que dans le cas des caches peints. Certains détails des images réfléchies — fumée, rouages mécaniques d'une maquette, etc. — peuvent même afficher un mouvement durant la prise de vue, en autant qu'ils demeurent confinés dans leur partie restante du miroir, autrement ils disparaissent là où la partie vitrée (transparente) débute et ce qui se trouve derrière le miroir devient visible.

En théorie, le procédé Schüfftan peut intégrer aussi des effets de décoration graphiques ; l'image réfléchie peut être celle d'un cache peint, et un fond peint peut se trouver en arrière-plan de la scène en prise de vue réelle qui doit être bonifiée par le recours au procédé. La qualité du relief obtenue toutefois par l'inclusion de maquettes impose ces dernières comme composante importante de cette technique ; les difficultés et coûts inhérents au maniement d'un tel dispositif gênent par contre son intégration à grande échelle à Hollywood, comme le résume Tomas Rhys Williams : « [...] *the Schüfftan Process remains a brief technological advancement which was quickly superseded in the mid-1930s, for cost effectiveness and ease of use, by back projection techniques and matte shots, despite the arguable aesthetic superiority of Schüfftan's invention over both* » (2011 : 53).

Dans le cadre d'une réflexion sur les possibilités du « *in-camera compositing* » que permettent des techniques comme les glaces peintes et les maquettes suspendues — astuce antérieure au procédé Schüfftan où les éléments de décoration miniaturisés sont placés près

de la caméra et constituent le haut de l'image à produire (soient les parties supérieures de décors ou bâtiments déjà partiellement construits au sol) —, Mark J. P. Wolf constate : « *Although both of these techniques [foreground miniatures and glass paintings] are very economical and relatively simple technically [...] live action elements cannot interact with or even pass in front of the model or painting* » (46). Au-delà du voisinage de l'élément de décoration et de l'acteur dans un même plan se pose donc, poursuit Wolf, celui de l'interaction étroite entre ces éléments afin de suggérer que chacun prend place au sein d'un même espace unifié (47). Deux voies techniques principales pour parfaire cette intégration s'imposent durant cette période : les *travelling mattes* (caches mobiles) et la *rear* ou *back projection* (rétroprojection ou transparence).

Les procédés de production de caches mobiles visent un objectif commun, celui de générer caches et contre-caches de telle façon que le recours à l'intervention humaine pour la découpe des formes à masquer soit réduit le plus possible, et que la coïncidence entre parties mâles et femelles de ces images complémentaires soit étroite afin d'éviter des franges visuelles révélatrices de ces manipulations optiques dans l'image finale. Pour qu'une prise de vue avec un élément mobile (acteur ou objet) soit combinée sans heurt avec une autre qui présente un arrière-plan (réel ou graphique) tourné ailleurs et à un autre moment, il faut en effet que l'élément mobile — filmé sur un fond de couleur unie (couleur qui varie au fil de l'évolution de cette technique) — se niche dans une zone non exposée de l'arrière-plan qui correspond à la silhouette, changeante de photogramme en photogramme, de ce même élément.

Dans la version initiale de son procédé nommé bientôt le *Williams process* (conçu en 1916 et breveté en juillet 1918, procédé utilisé pour les *THE LOST WORLD* et *BEN HUR* de cette période [brevet 1,273,435]), le cameraman Frank D. Williams propose un tournage devant un fond de velours noir, le négatif de cette prise de vue montrant l'acteur en tons inversés sur un fond devenu transparent. En maximisant le contraste, seule une silhouette obscurcie de l'acteur subsiste à l'image, désormais convertie en cache "mâle". L'arrière-plan est ensuite filmé avec cette bande, la forme sombre du cache créant une zone non exposée où vient s'insérer l'image positive de l'acteur après combinaison optique de ces éléments (l'arrière-plan "troué" par la silhouette devenant la base d'un contre-cache "femelle"). Sans

être explicite sur l'utilisation possible de fonds ou de caches peints, Williams se montre néanmoins conscient, dans sa demande de brevet, des multiples applications auxquelles donne prise son invention (« *The effects are so numerous that only a few have been herein described.* », p. 2, lignes 35 à 37 du brevet).

La production de caches mobiles s'affine avec le perfectionnement subséquent du *Williams Double-Matting process* (inventé par le cameraman Joseph B. Walker mais vendu au laboratoire de Williams), qui procède au tournage de l'élément mobile devant un écran bleu (mais toujours en photographie noir et blanc, par exemple pour le KING KONG de 1933), et surtout avec l'adoption en seconde moitié des années 1920 du *Dunning-Pomeroy Self-Matting process*³⁸ où le tournage s'effectue avec un tel écran mais aussi l'emploi de lumière colorée — bleutée en fond et orangée en avant-plan —, ce qui permet de filtrer certaines parties de l'image afin qu'elles impressionnent ou non la pellicule, jumelée en caméra *bi-pack* avec un positif de l'arrière-plan préalablement tourné et viré en orangé (pour un résultat final encore une fois en noir et blanc) (Field et Iles, 2002a : 34, 35 ; Giesen : 175 ; Rickitt : 60). Comme le tournage devant écran bleu comprend simultanément les deux éléments visuels à combiner — la scène devant la caméra et celle déjà filmée de l'arrière-plan qui figure sur le positif orangé placé face au nouveau négatif vierge chargé dans cette caméra — et que l'éclairage coloré tout comme l'orangé du positif permettent de retenir ou laisser passer la lumière sur les zones pertinentes du négatif, tout cache nécessaire est produit optiquement dans ce processus (d'où l'appellation « *Self-Matting process* »). Cette caractéristique signifie un gain de précision dans l'insertion optique d'un élément image au sein d'un autre qui lui est complémentaire, tout en évitant les dégradations qui surviennent lors des tirages successifs de caches et contre-caches propres à d'autres méthodes.

En dépit de son efficacité à combiner des éléments visuels tournés à des moments distincts, le procédé Dunning-Pomeroy présente son lot de difficultés techniques (équilibre des éclairages, préparation et densité du positif orangé, réussite de la combinatoire acteur et décor qui ne se constate que sur développement du négatif avec l'image composite) et cède bientôt du terrain devant un développement technique parallèle, celui qui constitue la seconde

³⁸ Ce procédé combine une méthode initiale pour « produire des photographies composites », mise au point par le technicien Carroll Dodge Dunning vers 1925 et brevetée en janvier 1927 (brevet 1,613,163), avec des améliorations subséquentes issues de Roy J. Pomeroy, alors chef technicien pour la Paramount (lien apparent sur les demandes de brevet de Pomeroy durant cette période, par exemple pour le brevet 1,788,740, en lien avec ce procédé).

voie principale d'intégration spatiale des prises de vues séparées du décor puis de l'acteur déjà évoquée, soit la rétroprojection. Comme le souligne toutefois Rickitt dans son examen des techniques d'effets spéciaux, le procédé Dunning-Pomeroy « [...] *remains of interest because it was the first technique to use the properties of coloured light to produce a matte — a method that would become integral to all future travelling matte developments* » (60), comme nous aurons l'occasion d'y revenir³⁹. La rétroprojection s'impose quant à elle par son maniement plus aisé, ses avantages économiques et son immédiateté, car elle permet davantage de juger, dès ou peu après le moment du tournage combiné des prises de vue distinctes, de l'effet visuel produit (Turnock livre un constat similaire dans un article centré sur le procédé [2012b : 158, 160]).

L'idée de tourner simultanément une scène projetée et une scène réelle, afin que la première complète visuellement ce que les contraintes de production qui pèsent sur la seconde ne permettent pas de lui adjoindre directement (élément de décor, acteur[s] en action, prise de vue atmosphérique, effet spécial), circulait depuis longtemps dans le cercle des techniciens hollywoodiens⁴⁰, selon Farciot Edouart, ancien technicien de caches peints et de caches mobiles avant de devenir pour une longue période spécialiste superviseur en rétroprojection pour la Paramount. Dans un article d'octobre 1943, il isole trois facteurs qui ont joué un rôle déterminant dans la mise au point d'un dispositif de rétroprojection performant : la synchronisation du défilement de la pellicule dans la caméra avec celui de celle, déjà développée, insérée dans le projecteur ; la disponibilité d'émulsions suffisamment sensibles pour capter l'image projetée sur l'écran translucide situé derrière la scène réelle ; des instruments d'optique et d'éclairage capables de produire une forte luminosité appropriée pour cette image projetée (Edouart in Dunn et Turner, 1983 : 107). Le succès technique face à ce problème résulte ainsi d'un effort industriel concerté ; bien que quelques initiatives introduisent le procédé à compter de 1931⁴¹, son perfectionnement fait en 1938 l'objet d'un projet intensif sous l'égide du Research Council de l'AMPAS (Academy of Motion Picture Arts and

³⁹ D'autres procédés utilisés à la fin des années 1920 font intervenir la filtration par la couleur ; Turner en énumère quelques-uns dans son survol historique des techniques d'effets spéciaux, avant d'insister sur la prédominance du procédé (référéncé sous le seul nom de) Dunning dans l'industrie hollywoodienne de l'époque (Dunn et Turner, 1983 : 42).

⁴⁰ Norman O. Dawn avait effectué dès 1913 ce type de prise de vue avec projection d'une image fixe, sans toutefois que le résultat le satisfasse (Fielding, 1983 : 148).

⁴¹ Ceci selon Edouart ; Turner relève qu'une production telle que *SAHARA* (1919, A. Rosson ; erreur de datation [1923] dans son ouvrage) utilise déjà la rétroprojection, toutefois avec un système fonctionnel mais peu pratique (Dunn et Turner : 46).

Sciences), avec production de systèmes à trois projecteurs synchronisés (*triple-head process projector*)⁴² fonctionnels dès 1942 (Edouart in Dunn et Turner : 109-111).

Edouart vante par ailleurs dans son article ce qu'il considère comme les qualités proprement hollywoodiennes du procédé : « [...] it conformed ideally to the industry's ever present ideal of getting the best possible picture under the most completely controllable conditions, and with a minimum of time, expense and danger [for the actors] » (in Dunn et Turner : 108 ; notre emphase). L'incertitude alors présente dans le cas du recours aux caches mobiles laisse place au contrôle étroit des paramètres de prise de vue de la *process photography*, autre nom pour désigner la rétroprojection (le plan devient un *process shot* dans le cas d'une prise de vue mobile projetée, un *transparency shot* si l'image projetée est fixe [Turnock, 2012b : 158]).

Pour contrôlable et souple que soit le procédé — il permet de projeter derrière la scène réelle un plan qui peut être généré par un large éventail de techniques et donc tenir tant du graphique que du photographique —, il n'en présente pas moins des carences quant à son aspect composite. Turnock en résume ainsi le principal écueil :

« [...] the primary problem contributing to obvious-looking rear projection is that of image quality: when filming the first-generation foregrounds, the pre-photographed projected image is always a second generation, or "dupe," and therefore a lesser-quality image. Further, rear projection exaggerated any flaw in the projected background plate. » (*ibid.* : 159)

Wolf précise quant à lui la nature de cette différence qualitative, tout en soulignant d'autres impacts négatifs liés à l'utilisation du procédé :

« [...] camera moves are extremely restricted [and] image distortion due to off-axis projection can be a problem [...] The projected footage limits the flexibility of the lighting, the set, and often the live action itself [for the newly filmed scene], while its grain, lower contrast range, and flatness can destroy the illusion of depth in the image. » (46, 47)

⁴² Edouart décrit ainsi ce mécanisme et ses attributs principaux :

« In this triple-head work, three complete projection mechanisms are used. The center one faces directly toward the screen; the two outer ones face inward, and their images are reflected to the screen by means of front-surface mirrors. The three images are accurately superimposed on the screen, effectively tripling the intensity of illumination on the screen. [...] The superimposition of the three images also tends to eliminate the problem of grain, which is of course further minimized by the use of fine-grain film stocks in making these prints [for projection]. » (in Dunn et Turner : 111).

Ce type de rétroprojecteur convient notamment pour les tournages en Technicolor (> infra, 144 et note 51).

L'intégration de l'acteur dans l'espace d'un décor préfilmé — ou à l'inverse l'incorporation de cet espace dans celui où évolue l'acteur — demeure donc, avec la rétroprojection, une entreprise aux résultats inégaux, ce qui motive d'autres recherches pour aboutir à une mixité visuelle capable de suggérer une telle unification de l'espace dans des plans composites ; nous les aborderons en prochaine section. Les avantages pratiques de la rétroprojection restent néanmoins tels que, comme le note Turnock, le procédé s'impose comme principale technique pour la création d'images composites à Hollywood d'environ 1935 à 1970 (2012b : 157).

Du point de vue de la problématique du décor, observe Berthomé, la période d'émergence des grands studios s'avère structurante pour les bases techniques des effets spéciaux le concernant :

Dès la fin des années vingt, tous les principes essentiels des effets spéciaux de décoration sont établis. Bien des progrès techniques restent encore à accomplir, qui en modifieront radicalement la mise en œuvre, mais force est de reconnaître que, dans les principes qui les gouvernent, les trucages de décoration auront davantage évolué pendant les neuf années qui séparent *INTOLERANCE* [1916] de *BEN-HUR* [1925] que durant les trois quarts de siècle qui ont suivi. (49)

Les départements artistiques qui hébergent les corps de métier spécialisés (« *Routinely subsumed under the aegis of the art department were the matte shop, scenery painting, the model and miniature shop, property shop, special effects, the research and the location divisions* », de noter Heisner [25, 26]) et les départements d'effets spéciaux qui s'émancipent parfois de cette orbite, avec l'importance croissante de leur apport au sein des studios, se font les artisans de l'application de ces principes, à la faveur de la structuration parallèle du champ professionnel hollywoodien et des efforts de standardisation technique (Bordwell *et al.* : 148, 149, 324).

Une initiative comme celle, déjà évoquée, centrée sur le perfectionnement de la rétroprojection et pilotée par l'AMPAS, dépend en effet d'un accord conclu entre techniciens de cinéma, ingénieurs et manufacturiers, type d'accord facilité par le dialogue entre entités corporatives. Les ingénieurs forment en 1916 la *Society of Motion Picture Engineers* (devenue en 1950 la SMPTE avec l'ajout des ingénieurs en télévision), les opérateurs de caméra se réunissent en 1919 sous la bannière de l'*American Society of Cinematographers* (ASC, qui vise davantage l'établissement de standards que la représentation syndicale), les directeurs

artistiques en 1937 sous celle de la *Society of Motion Picture Art Directors* (initialement dès 1924 sous un autre nom ; syndicalisation subséquente au milieu des années 1940 ; devenue en 2000 la *Art Directors Guild*) (Bordwell *et al.* : 104, 254 ; Heisner : 38). L'AMPAS, fondée en 1927 et réunissant au départ cinq secteurs professionnels (acteurs, réalisateurs, scénaristes, producteurs et techniciens), effectue aussitôt un travail de liaison important entre ces intervenants : « *For the next six years [after its founding], the Academy was to play a large role in labor activities and standardization of the technology and work practices, and it became a central site for inter-craft communication [...]* » (Staiger in Bordwell *et al.* : 106) ; entre 1932 et 1947, son Research Council est alimenté par des fonds, de la main d'œuvre et des équipements fournis par les studios (Bordwell *et al.* : 258). Ce régime où se forge une forme de concertation offre ainsi des avenues collectives pour la recherche de solutions aux problèmes posés par la qualité des plans composites.

Un autre effet de cette spécialisation professionnelle est l'adoption large, que Bordwell et Thompson datent de 1928, du terme « *special photographic effects* » (in Balio, 1995 : 131), quelque temps après qu'une première apparition de la mention « *special effects* » figure au générique d'un film (celui de *WHAT PRICE GLORY?* [1926, R. Walsh], en référence à des effets physiques et mécaniques) et avant que l'AMPAS couronne d'un Oscar annuel, à compter de 1938, les artisans d'effets spéciaux (Rickitt : 20, 46). Ces derniers trouvent aussi place plus officiellement dans l'organigramme des studios durant cette même période, comme en rend compte notre tableau regroupant les responsables les plus significatifs de ces départements⁴³ (tableau 4.1, page 135). Les longs règnes en tant que directeurs⁴⁴ de plusieurs de ces spécialistes, ou leurs plus longues carrières encore en considérant leur entrée initiale dans l'industrie hollywoodienne, témoignent des continuités entre l'époque pionnière des années 1920 en matière de savoir-faire et de technologie des effets spéciaux et l'âge d'or

⁴³ Notre tableau réunit les individus les plus souvent évoqués dans la littérature consultée en lien avec notre axe de recherche principal (Berthomé offre un tableau complémentaire, relatif aux seuls chefs décorateurs, dans sa monographie sur le décor de film [165]) ; les studios de l'âge d'or hollywoodien surnommés les « *Big Five* » (M-G-M, Paramount, RKO, 20th Century-Fox, Warner) y sont tous représentés, tandis qu'un seul des « *Little Three* » (Columbia, United Artists, Universal) y figure (Katz, 1994 : 1387). Parmi les absents, Lawrence W. Butler (1908-1988), directeur des effets spéciaux à la Columbia de 1944 jusqu'à la fermeture de ce département vers la fin des années 1950, arrive tardivement en scène ; il fait l'objet de mentions moins fréquentes, tout comme son pendant à la Warner durant la seconde moitié des années 1940, Harry Barndollar (1885-1963) (Giesen : 27, 34, 35). La United Artists, firme distributrice sans studio à proprement parler — celui-ci n'est alors qu'un espace locatif qui prend le nom des Samuel Goldwyn Studios (Balio, 1995 : 105) — ne dispose pas d'un tel département.

⁴⁴ Les titres qui désignent cette fonction varient (chef de département, superviseur, directeur, etc.) ; pour un meilleur aperçu succinct, nous avons privilégié pour notre tableau le seul terme « directeur ».

Tableau 4.1
Principaux responsables des départements d'effets spéciaux des grands studios
hollywoodiens ayant entamé carrière dans les années 1920 et 1930

<i>Nom</i>	<i>Fonction</i>	<i>Studio</i>	<i>Dates</i>
Lenward Ballard ABBOTT (1908-1985)	Opérateur	Fox	1936-1943
————	Directeur photo, effets spéciaux	Fox	1943-1957
————	Directeur, effets spéciaux	Fox	1957-1970
Linwood Gale DUNN (1904-1998)	Technicien, effets optiques / Directeur, effets optiques	RKO	1928-1952
————	Directeur, effets photographiques	RKO	1952-1957
Farciot EDOUART (1894-1980)	Directeur, rétroprojection	Paramount	v. début années 1930- 1967
John Phipps FULTON (1902-1966)	Directeur, effets photographiques	Universal	1931-1945
————	Directeur, effets spéciaux	Paramount	1953-v. début années 1960
A. Arnold « Buddy » GILLESPIE (1899-1978)	Directeur artistique (sous Cedric Gibbons à la M-G-M)	Goldwyn, M-G-M	1925-1936
————	Directeur, effets spéciaux	M-G-M	1936-1965
Byron HASKIN (1899- 1984)	Directeur, effets spéciaux	Warner	1937-1945
Fred Woodruff JACKMAN (1881-1959)	Directeur, effets spéciaux	Warner	v.1927-1937
Gordon JENNINGS (1896-1953)	Directeur, effets spéciaux et titrage	Paramount	1933-1953
Ferdinand « Fred » Motodei SERSEN (1890- 1962)	Directeur, effets spéciaux	Fox	v.1936-1952
Vernon L. WALKER (1894-1948)	Directeur, rétroprojection et effets photographiques	RKO	1933-1948

Sources principales : Dunn et Turner, 1983 ; Giesen, 2008 ; The Internet Movie Database
(<http://us.imdb.com/>) ; Netzley, 2001 ; Turnock, 2008.

subséquent des studios, où les pratiques se consolident sur la durée. Les ramifications des liens entre ces acteurs clefs du champ des effets spéciaux, avec leurs expertises respectives, peuvent être suggérées par quelques exemples. L. B. Abbott, qui effectue de l'assistanat à la Fox dès 1926, y travaille ainsi longuement sous la direction de Fred Sersen, tandis que Vernon Walker se fait l'assistant de Sersen pour *THE LOST WORLD* (1925). Sersen, un temps directeur artistique pour William Fox, est aussi dans les années 1920 un illustrateur de production et un artiste de caches peints, alors que Fitch Fulton, père de John P. Fulton et peintre de scène dans le vaudeville, passe à la réalisation de caches peints sous les exhortations de son fils (Mandell, 1983 : 42). Ce même Fulton fils travaille pour un temps dans le laboratoire photo de Frank Williams — inventeur du *Williams process* déjà évoqué (<supra, 129) —, cependant qu'Arnold Gillespie travaille avec Williams pour certains effets de *BEN HUR* (1925, F. Niblo) (Mandell, *ibid.* : 43). Fred W. Jackman supervise des effets pour *THE LOST WORLD* avant que Byron Haskin œuvre sous sa gouverne à la Warner et y reprenne de sa main le flambeau de directeur des effets spéciaux. Les glaces, fonds ou caches peints, point d'entrée dans le métier pour les uns, sont ainsi traités photographiquement par les autres alors que d'autres techniques s'ajoutent bientôt à ces manières de faire converger le graphique et le photographique dans le film hollywoodien, avec quelques subtilités additionnelles.

4.2 Consolidation, expérimentation et animation

Lors des manipulations qui relèvent du *in-camera compositing* (fonds peints, glaces peintes, certains caches peints), la combinaison du graphique et du photographique est accomplie dans la caméra, soit par saisie directe ou par expositions successives du négatif à l'occasion de deux ou plusieurs passes de la pellicule dans l'appareil. Dans le cas des effets qui tiennent de la *process photography* (rétroprojection, plus tard la projection frontale), le graphique peut figurer au sein d'une prise de vue projetée puis refilmée avec addition de nouveaux éléments visuels. Les caches mobiles empruntent pour leur part l'avenue, exigeante sur le plan technique, du « *optical compositing* » (avec pour résultats des « *optical effects* », ou « *opticals* » dans le jargon professionnel), type de trucage qui connaît tout comme la rétroprojection un développement progressif durant les années 1920 et 1930 (Turnock, 2008 :

36-38 ; Wolf : 46). L'outillage maître de l'âge d'or hollywoodien pour la confection d'effets optiques, la tireuse optique, facilite l'imbrication de composantes visuelles diverses en phase de postproduction ; avant de nous y attarder, un regard sur quelques caractéristiques des deux autres filières de production d'images susmentionnées s'impose, afin de mettre en relief l'apport distinctif de ce nouvel outil.

Comme le résume Wolf, le *in-camera compositing* comporte des désavantages même s'il produit une image de première génération : « [...] *multiple passes of the same strip of film increase the chance of scratches, worn sprocket holes, or film jams, and should a mistake appear on any of the passes, the entire shot must be redone* » (47). Quant à la rétroprojection, malgré ses limites les studios la préfèrent initialement aux effets optiques et ce pour un ensemble de raisons : afin d'éviter des coûts additionnels en postproduction ou parce que ces *process shots* s'insèrent dans les procédures standardisées de production de scènes profilmiques, car leur combinaison d'éléments visuels peut être vérifiée sur le plateau dans le viseur puis lors de la projection des rushes, le contrôle de l'image composite résultante étant ainsi maintenu par le réalisateur et son chef opérateur (Turnock, 2008 : 40, 41). Turnock relève que l'investissement économique des studios dans les méthodes de *process photography* se prolonge de la sorte jusqu'aux années 1960, voire 1970 (*ibid.* : 45).

La sonorisation des films affecte, à la charnière des années 1920 et 1930 et tel que déjà évoqué (< supra, 125 [dont note 32]), les procédures de tournage ; cela vaut aussi pour certaines techniques d'effets spéciaux, par exemple dans le cas de la rétroprojection, où l'accord nécessaire entre les ouvertures de l'obturateur de la caméra et celui du projecteur de l'image d'arrière-plan s'effectue à l'aide du même type de moteur qui assure la synchronisation de la caméra et de l'enregistrement sonore (Balio : 132 ; Rickitt : 82 ; Turner *et al.*, 2005 : 130). Les effets optiques connaissent un nouvel élan dans ce même contexte, observe le projectionniste Grant Lobban : « *With the arrival of sound in 1927, the role of the optical printer grew in importance. The restrictions imposed by early sound filming saw an end of most of the in-camera effects, particularly transitions like fades and dissolves* » ; il poursuit en notant que ces types de ponctuation, sous leur nouvelle forme optique, se démarquent d'abord par leur infériorité qualitative en regard du négatif original du reste du film où ils s'insèrent, ce qui pousse les manufacturiers à produire de la pellicule à grain plus fin pour les

copies intermédiaires requises lors des tirages optiques (2000 : 14). Comme le tirage optique comporte la duplication d'images déjà tournées, il importe que la qualité de la pellicule réceptrice soit optimale pour éviter, entre autres problèmes, de voir gonfler le grain de l'image⁴⁵.

Les caméras *bi-pack*, dans lesquelles deux pellicules défilent concurremment derrière l'objectif à partir de magasins séparés (ce qui permet d'adjoindre une pellicule déjà exposée à une pellicule vierge, comme dans le cas du *Dunning-Pomeroy Self-Matting process* déjà traité précédemment [*< supra*, 130 et 131]), constituent un appareil annonciateur de la tireuse optique en ce que l'image d'un premier film vient s'y projeter — étroitement dans ce cas — sur un second qui le reçoit (Klein : 217) ; ce principe prévaut aussi en laboratoire, où l'accolement en *bi-pack* permet déjà depuis le début du XX^e siècle de créer des images filmiques composites élémentaires (Field et Iles, 1995 : 95). Linwood G. Dunn, spécialiste en effets optiques à la RKO (voir tableau 4.1, p. 135), identifie dans un article de 1934 les constituantes de base de la tireuse optique : une caméra standard équipée d'une griffe de fixité (système de griffe/contre-griffe) et qui contient le film vierge, laquelle fait face à un projecteur (*process projector*, aussi appelé *printer head*) lui aussi muni d'une pareille griffe et qui renferme la pellicule déjà exposée, les deux systèmes de griffe étant synchronisés et l'ensemble de l'équipement reposant sur une lourde base métallique lui assurant une parfaite stabilité (in Dunn et Turner : 91, 94 ; Rickitt : 70 ; pour des détails techniques additionnels, voir la description proposée quelque temps après par T. Howard [*v.1942* : 77]).

À l'époque où écrit Dunn, les tireuses optiques adaptées au travail d'effets spéciaux sont susceptibles de grandes variations dans leur façonnage et leur fonctionnement, chacune devant satisfaire aux spécificités techniques des studios ou boîtes d'effets spéciaux y ayant recours. C'est justement la difficulté à dénicher un manufacturier de tels équipements qui amène en 1942 la Eastman Kodak, en réponse à une requête des unités photographiques de l'armée américaine, à contacter Dunn pour concevoir — avec son associé de la RKO Cecil Love — une tireuse optique standardisée qui soit accessible à ces unités militaires pour leur travail en différents points du globe (Dunn, 1981 : 479). Dunn et Love s'adjoignent les services

⁴⁵ Barry Salt, dans un survol de la technologie cinématographique des années 1930 et ses impacts stylistiques, lie lui aussi le développement de telles pellicules à granulation fine et faible contraste à l'essor de la tireuse optique, avec pour conséquence que « [*series-built optical printers were made and sold by such firms as DePue from 1930, and with these, or others constructed by their own technicians, the studios set up their own optical printing departments* » (1976 : 27, 28 [citation]).

de l'Acme Tool and Manufacturing Company comme partenaire industriel⁴⁶ ; le fruit de cet effort en recherche et développement, l'*Acme-Dunn Special Effects Optical Printer*, émerge vers 1943-1944 mais ne devient disponible pour l'industrie hollywoodienne qu'après la fin de la Seconde Guerre mondiale (Dunn, *ibid.* ; Vaz et Barron, 104 ; brevet 2,517,250 [demande déposée en avril 1946, brevet accordé en août 1950]).

Bien que pour un chercheur tel que Barry Salt, « [t]he introduction of the Acme-Dunn automatic optical printer in 1943 only increased the efficiency of the basic machine by exposing a series of frames automatically under the control of instructions punched into a paper tape » (1977 : 55), cette pièce d'équipement est saluée alors — distinction technique de l'AMPAS en 1944 — et depuis — un Oscar chacun pour Dunn et Love en 1981 — comme un jalon technique important dans l'avancement des effets spéciaux⁴⁷. Wolf inventorie brièvement les capacités optiques d'une telle machine :

« On the optical printer, pieces of film are rephotographed onto a single negative, and images can be manipulated with special mattes and gates, allowing the image to be panned, rotated, zoomed in or out, or cut into sections. Some fairly common uses of the optical printer are dissolves, wipes, push-offs, split screens, superimpositions, subtitles, and film titles appearing over live action. » (47)

La tireuse optique alternative ou intermittente (*optical step printer*) permet ainsi de refaçonner l'image filmique de multiples façons, dans ce qui équivaut à des conditions de laboratoire. Le modèle Acme-Dunn vise non seulement l'automatisation de séquences d'exposition notée par Salt ; en incorporant aussi un degré de contrôle et de mesure élevé sur les positions relatives des composantes optiques de l'appareil, il permet en outre de stabiliser les éléments filmiques à combiner ou transformer pour parvenir à une image composite mieux calibrée, du moins en théorie.

Cette capacité à rassembler une succession d'images complémentaires en un résultat composite relativement stable explique pourquoi la tireuse optique s'impose comme outil pour le traitement des plans qui nécessitent des caches mobiles, avec leurs assortiments de

⁴⁶ Cet atelier d'usinage, note Birk Weiberg dans un examen d'Hollywood en tant que « réseau épistémologique », avait intégré l'industrie cinématographique en modifiant des bancs-titres pour le compte de la Disney (2012 : 426), d'où sans doute les nombreux gags d'animateurs — surtout à la section animation de la Warner — qui reprennent le nom de cette firme.

⁴⁷ La récompense de 1944, un « *Academy Class III Scientific or Technical Award* », souligne le design et la fabrication de l'appareil, tandis que celle de 1981 reconnaît son « influence certaine sur l'avancement de l'industrie » hollywoodienne (Turner, 1985 ; traduction libre).

cache et contre-cache préparatoires. Malgré les fonctionnalités améliorées de cet outil, toutefois, la tâche n'en demeure pas moins hasardeuse, tel que l'expose Rickitt :

« Though the principle of compositing travelling matte shots is a simple one, in practice the task was a laborious and exacting art that required the work of highly skilled operators to achieve successful results. Elements that were incorrectly exposed or misaligned by mere thousandths of an inch would result in matte-lines — thin black outlines around the matted elements that made them look as if they had been stuck on top of their environment. » (76)

Ce dernier type de raté visuel demeure longtemps associé à des effets spéciaux de moindre qualité, même dans des productions à fort budget ; c'est ainsi l'une des principales cibles des révisions numériques apportées par George Lucas à sa première trilogie STAR WARS (1977-1983), telle que remaniée dans le cours des années 1990. Car en dépit de pareilles limites esthétiques, et tel que le note Norman M. Klein, « *[u]ntil the nineties, optical printing was the workhorse of special effects* » (217) ; la défaveur qu'encourt la rétroprojection à compter des années 1970, comme la hausse alors concurrente de la demande en effets spéciaux, accentuent encore cette tendance à favoriser l'emploi de la tireuse optique comme solution technique aux problèmes posés par la confection des plans composites (Turnock, 2008 : 249 et 2012b : 160).

Pour revenir aux années 1940, durant lesquelles émerge la tireuse optique Acme-Dunn standardisée et (partiellement) automatisée : cet appareil contribue à rendre plus efficace encore le recours aux caches peints, déjà rodé par ailleurs avec des modèles antérieurs de tireuse optique ou les méthodes de *in-camera compositing*. Le prototype de ce qui deviendra éventuellement le modèle Acme-Dunn sert ainsi, aux mains mêmes de Dunn, à réaliser bon nombre de plans à effets optiques du CITIZEN KANE d'Orson Welles où s'insèrent des caches peints (Carringer, 1985 : 88-94 ; Vaz et Barron : 94, 95). Plusieurs artistes de caches peints majeurs affirment ou consolident par ailleurs leur métier durant cette période, notamment Chesley Bonestell (pour divers studios, dont la RKO), John R. (Jack) Cosgrove (à la Warner et la Selznick International), Paul Detlefsen (Warner), Jan Domela (Paramount), Ray Kellogg (Fox), Emil Kosa Jr. (à la Fox et, brièvement, à la M-G-M), Russell E. Lawson (Universal), Louis Lichtenfield (divers studios), Warren A. Newcombe (artiste et superviseur à la M-G-M) et Albert Maxwell Simpson (peintre de toiles de fond pour le vaudeville jusqu'en 1915, il bifurque vers le cinéma pour un demi-siècle, où il préside un temps à la section du syndicat de cette branche de métier [*Local 790 Motion Picture Illustrators and*

Matte Artists]). Dans cette période de maturité pour l'intégration de caches peints comme part d'une image filmique composite⁴⁸, le grand défi technique réside surtout dans la création de caches mobiles pour le Technicolor.

La couleur implique d'emblée des difficultés additionnelles pour l'artiste de cache peint. Alors qu'en noir et blanc, il est nécessaire de parvenir à une concordance entre les tons de gris des éléments photographiques et graphiques, avec une pleine palette chromatique cette harmonisation se complique forcément ; s'ajoute à cette nouvelle exigence celle de composer avec la reproduction sur film de la couleur, tant celle qui résulte du tournage en prises de vue réelles que celle des caches peints (Rickitt : 26). Comme les procédés proposés par la firme Technicolor s'imposent graduellement des années 1920 aux années 1930, jusqu'à dominer la production couleur hollywoodienne pendant environ deux décennies, les conditions techniques qui pèsent sur l'emploi de ces procédés affectent la confection de l'image filmique durant cette période. Tant pour préserver le secret industriel sur lesdits procédés que par souci d'excellence — gage de conversion des utilisateurs à son approche technique particulière —, la Technicolor force les studios qui ont recours à ses services à louer ses caméras, embaucher ses opérateurs ainsi qu'un consultant issu de son Color Advisory Service, utiliser ses produits de maquillage, enfin faire développer puis tirer le film par ses soins (Bordwell *et al.* : 354 ; Street, 2011 : 5).

Cette introduction obligée d'intervenants externes dans le processus créatif ne va pas sans créer des remous auprès du personnel déjà en place, observe Heisner : « *Art directors agree that this was one of the most traumatic periods for art departments. [...] Technicolor consultants kept tight control of the colors used in sets, but in the early experiments with full-length films, art directors also played an important part* » (33)⁴⁹. Une étroite coordination est requise quant aux éléments colorés à réunir dans l'espace profilmique, à la fois pour éviter les dissonances chromatiques et pour pallier à la faible sensibilité initiale des émulsions, qui entraîne l'utilisation d'éclairages surpuissants. Le chef opérateur ressent donc encore davantage les cadres restrictifs de la Technicolor, lui qui reçoit déjà les commandes de la réalisation et de la direction

⁴⁸ Une ressource iconographique, voire documentaire, incontournable pour comprendre et apprécier cet art qui se dévoile rarement, réside dans le site *Matte Shot – a tribute to Golden Era special fx* (les entrées antérieures de ce blogue illustrent quelques-unes des productions discutées en nos pages) : <http://nzpetesmattehot.blogspot.ca/> (page consultée le 28 août 2015).

⁴⁹ Une note de service de la firme énonce ainsi : « *With due respect for the art director's architectural conception of a set, Technicolor's art department should be given the privilege of choosing the colors of the walls, decorations, wallpaper etc. The same thing applies to costumes* » (cit. in Street : 6).

artistique relativement à l'apparence désirée pour un film donné. Robert Christopher Lucas, dans sa thèse doctorale vouée au rôle du directeur de la photographie contemporain, résume cette position malaisée après avoir évoqué les tiraillements provoqués jadis par l'interférence de la Technicolor :

« On one hand, the [color] palette [...] is typically a product of collaboration by the director with the production designer [...]. The cinematographer may consult in this process, but only to the extent of testing the chosen recording medium's ability to capture [that] palette [...]—in other words, the cinematographer's role vis-à-vis [*en français dans le texte*] "color" is largely to protect the creative intention of the other designers. On the other hand, creating color is clearly a cinematographic process, and color strongly influences composition, which most cinematographers do consider part of their contribution. » (2011 : 130)

Le premier procédé Technicolor qui rencontre la faveur du milieu hollywoodien, de son introduction en 1922 jusqu'au début des années trente, opère par synthèse soustractive. Dans une caméra équipée d'un prisme diviseur, l'image tournée se divise en deux photogrammes — chacun enregistré au trente-deuxième de seconde — impressionnés sur le même négatif, chaque photogramme pair de la séquence s'y trouvant tête en bas par rapport à son équivalent impair. Ces deux séries de photogrammes sont ensuite reportées sur deux positifs (les matrices), l'un d'eux arborant une image en miroir par rapport à l'autre, puisque ces deux positifs, une fois virés dans la couleur qui correspond au filtrage effectué par le prisme diviseur (rouge ou vert-bleu), se combinent dos à dos par collage pour produire le film prêt à projeter. Les imperfections propres au collage de positifs de demi-épaisseur amènent la Technicolor à revoir en 1927 ce procédé bichrome, en modifiant la production des matrices — désormais obtenues optiquement à partir du négatif — et en procédant à des tirages par imbibition où les matrices impriment, à la manière photolithographique (la gélatine de chaque matrice ayant absorbé son colorant respectif à transférer sur le film récepteur, d'où le terme *dye transfer*), chaque couche couleur distincte de l'image pour chaque copie finale à produire. Cette modification permet aussi d'imprimer au préalable sur le film récepteur — vierge et transparent — les cadres d'image (bordure noire délimitant chaque photogramme) et la piste sonore, ce qui avantage alors le Technicolor comme procédé approprié aux exigences du cinéma sonore.

Cet avantage est maintenu lors de la phase suivante de développement technique proposée par la firme, qui correspond en 1932 à la mise au point d'une caméra et d'un procédé trichrome. Toujours munie d'un prisme diviseur, auquel s'ajoute un miroir qui défléchit une partie de la lumière reçue par l'objectif, cette caméra impressionne l'image sur trois pellicules, l'une (panchromatique) recevant via un filtre vert cette portion du spectre lumineux tandis que les deux autres, émulsions en contact et chargées en *bi-pack*, se partagent respectivement les portions bleue et rouge du spectre après passage par un filtre pourpre (une couche de gélatine teintée en jaune, sur la pellicule qui ne retient que le bleu, sert à filtrer le rouge jusqu'à son arrivée sur sa propre pellicule réceptrice, panchromatique). Il en résulte la production de trois négatifs qui correspondent aux trois portions filtrées du spectre lumineux (extraction trichrome) qui, recombinaison lors du transfert sur film, aboutiront à l'image finale, « tournée en Technicolor »⁵⁰.

Comme ces deux procédés, bichrome et trichrome, produisent des images initiales issues de filtrations de couleur distinctes, à combiner à l'impression pour restituer la gamme chromatique de départ, la juxtaposition de ces images pour n'en plus faire qu'une suppose un grand degré de précision ; alors que Rickitt évoque le fait que, dans le cas des caches mobiles, un écart de quelques millièmes de pouce entre les éléments visuels à combiner produit des liserés sombres indésirables (< supra, 140), ce type de cache, en Technicolor, exige une concordance jusqu'au *dix-millième* de pouce (Howard, 1942 : 82). Toutefois, même si toute prise de vue en Technicolor — réelle ou combinant diverses techniques — se doit d'offrir une superposition de cette précision, pour éviter l'embrouillement des couleurs et, partant, de l'image, les artistes de caches peints tirent un moment parti de tels brouillages. Byron Haskin écrit ainsi, dans un article publié en 1940 alors qu'il dirige le département des effets spéciaux de la Warner, que le manque de piqué du Technicolor d'alors, objet de reproches d'une part, convient d'autre part pour l'insertion de caches peints dans les prises de vue réelles : « [...] it gives us a better blend, and a more convincing appearance than does

⁵⁰ Le survol technique contenu dans ce paragraphe et celui qui le précède puise aux sources suivantes : Belton in Nowell-Smith, 1996 : 260, 261 ; Higgins, 1999 : 57, 58 ; Passek, 1995 : 506, 507 ; les pages sur l'histoire des procédés Technicolor du American Widescreen Museum ("institution" virtuelle ; <http://www.widescreenmuseum.com/oldcolor/technicolor1.htm> et suivantes), notamment l'article d'un haut dirigeant de la firme datant de 1935 et repris du *Journal of Motion Picture Engineers* (J. A. Ball, « The Technicolor Process of Three-Color Cinematography », vol. XXV, n° 2, août, pp. 127-138 ; <http://www.widescreenmuseum.com/oldcolor/ball.htm> [pages consultées les 6 et 7 avril 2013]).

À propos du procédé trichrome, il faut préciser que deux fenêtres de prise de vues se partagent dans la caméra l'influx lumineux séparé par la combinaison du prisme et du miroir. Il a aussi été jugé nécessaire jusqu'au milieu des années 1940 d'imprimer sur le film récepteur des copies finales, dans un argenté en demi-teinte, l'image (en positif) du négatif issu du filtre vert, afin d'obtenir un plus haut contraste et procurer l'impression d'une meilleure définition de l'image (Higgins : 58, 65).

the more sharply defined monochrome » (1940 : 30). Il note cependant, en début de son texte, les difficultés — surmontables — posées par l'éclairement de tels caches et le juste calibrage des couleurs de ceux-ci relativement aux prises de vue réelles où ils aboutissent ; ce calibrage passe donc par un examen minutieux d'une copie couleur « pilote » de la Technicolor pour chaque prise concernée, tout comme des négatifs constitutifs de cette prise, tous points de référence incontournables (29). Haskin insiste de plus sur la même obligation, déjà évoquée ici pour la direction artistique et la direction de la photographie, de coordonner de près les visées chromatiques des divers départements impliqués sur un même film ; pour l'artiste de cache peint, cela signifie notamment obtenir des échantillons des couleurs et peintures utilisées sur le plateau, et même des tissus présents le cas échéant (*ibid.*).

Si l'élaboration de caches peints pour le Technicolor s'accommode ainsi de quelques limites du procédé, celle de caches mobiles se confronte d'abord à une difficulté inhérente à l'emploi de ce type de cache. Tel que le résume Jean-Baptiste Gaillot dans son mémoire sur les procédés de *compositing*, « [l]e problème le plus important du [cache mobile], sous quelque forme que ce soit, est la fabrication du cache, qui doit épouser parfaitement les contours de l'avant-plan (acteurs et objets) » (34 ; notre emphase). De plus, comme les besoins énormes en lumière du tournage en Technicolor rendent difficile au départ l'emploi de la rétro-projection — l'image projetée d'arrière-plan manque d'intensité lumineuse sous ces conditions pour être captée correctement sur cette pellicule triple (Field et Iles, 2002a : 36 ; Rickitt : 83, 84)⁵¹ —, une technique alternative capable de combiner en couleur un avant-plan et un arrière-plan issus de tournages distincts doit être élaborée pour ce même Technicolor. Le procédé Dunning-Pomeroy pour la production de caches mobiles (déjà abordé en section précédente, < supra, 130 et 131) se prête mal à cette tâche, car il implique un éclairage orangé de l'avant-plan, éclairage appelé à devenir invisible par la suite dans l'image en noir et blanc mais problématique pour un tournage couleur. Le principe de filmer l'élément d'avant-plan sur un fond bleu de ce procédé est toutefois retenu pour une première voie de solution ; comme la séparation des couleurs en trois négatifs distincts du Technicolor tri-chrome permet d'isoler des portions du spectre lumineux, il est constaté qu'une combinaison

⁵¹ Les systèmes combinant trois projecteurs synchronisés, qui augmentent substantiellement l'intensité lumineuse, parent bientôt à ce problème ; voir la mention et la note 42 en p. 132 de notre section précédente.

du négatif de la portion bleue (où l'arrière-plan bleu apparaît noir) avec le positif de la portion verte créée, avec augmentation du contraste, un cache pour tout l'avant-plan, dont le contre-cache peut être aisément produit (conversion en négatif). L'arrière-plan tourné à part peut désormais être combiné à cet avant-plan isolé par le biais de la tireuse optique (Howard, 1942 : 82-84 ; Rickitt : 60, 61).

Cette version du cache mobile en Technicolor, le *blue-screen color separation process* ou *Tri-Matte Process*, figure dans *THE THIEF OF BAGDAD* (1940), production britannique d'Alexander Korda pour laquelle Lawrence W. Butler (chargé des effets spéciaux) et l'expert en effets optiques Tom Howard ont élaboré cette technique. Les procédés de production de caches mobiles en couleur précédant l'ère digitale se déclineront par la suite de diverses manières, en Technicolor ou non, en retenant en général les principes du tournage des éléments d'avant-plan devant un écran coloré — le plus souvent bleu — et d'une séparation de parties du spectre lumineux, laquelle permet de générer caches et contre-caches pour insertion optique de l'avant-plan dans les prises d'arrière-plan issues d'un autre tournage⁵². Chacun de ces procédés permet d'adjoindre des éléments graphiques à la prise de vue réelle de façon plus flexible qu'avec la rétroprojection ; relativement à cette dernière technique, où l'image projetée (la *background plate*) doit être maintenue sur un plan — l'écran de projection — suffisamment parallèle à celui de la pellicule (plan film) à impressionner dans la caméra, cette nouvelle génération de caches mobiles se prête davantage à certaines subtilités de mise en scène entre avant-plan et arrière-plan. Tel que le note le technicien en effets spéciaux Victor Margutti, avec l'emploi du cache mobile, « *[t]he director, when lining up [a shot] on the stage, is not limited to the angle and perspective of the plate, as this can always be shot later to fit the foreground; furthermore, there is no restriction on the degree of tilt of the camera* » (1960 : 131). À cette latitude dans les rapports spatiaux possibles entre éléments visuels à combiner s'ajoute, toujours selon Margutti, une qualité supérieure pour l'élément d'arrière-plan, qu'il se doive d'afficher le piqué le plus net possible ou un flou étudié ; un gain donc par rapport à la fidélité toujours hasardeuse de l'image d'arrière-plan en rétroprojection (déjà commentée en p. 132, 133). Toutefois, en phase avec l'adoption préalable de la rétroprojection par l'industrie hollywoodienne, des arguments quant aux économies réalisables par la technique

⁵² Pour une description technique de certains de ces procédés, avec d'occasionnels schémas explicatifs, voir Field et Iles, 2002a ; Margutti, 1960 et 1970 ; Rickitt : 61, 64-66.

des caches mobiles ponctuent aussi le texte de Margutti : moindre envergure requise pour le plateau (qui tend à s'étirer en profondeur pour la rétroprojection), réduction du temps d'ajustement de l'éclairage, échéancier moins contraignant car n'étant plus dépendant de la production préalable d'une image à projeter (*ibid.*).

Les possibilités offertes par les caches mobiles et la rétroprojection durant les années 1940 ne signifient nullement que des techniques antérieures, telles les glaces peintes ou les fonds peints, ne satisfont plus alors à certains besoins spécifiques d'illusion visuelle du cinéma hollywoodien. Les effets spéciaux de décoration continuent de mobiliser durant cette période toute technique qui permet d'atteindre l'image visée, en considération des limites budgétaires et logistiques propres au niveau de production concerné, du film le plus prestigieux à la série B et au *serial*. À la fin des années quarante, la production de films en couleur — qui n'atteint pas encore vingt pour cent du total annuel hollywoodien — commence d'ailleurs à peine son ascension spectaculaire mais en dents de scie des années cinquante (Kindem, 1979 : 30, tableau 2).

La majorité de la production s'effectue donc encore en noir et blanc, ce dernier se montrant moins exigeant que la couleur pour la réalisation d'effets visuels ; cette caractéristique est justement exploitée dans le contexte des privations du temps de guerre, alors que l'entrée des États-Unis dans le conflit mondial — suite au bombardement de Pearl Harbor par la flotte aérienne japonaise en décembre 1941 — pose des restrictions sur la consommation intérieure de matières premières. Le War Production Board, organisme civil chargé de la coordination économique et de la production du matériel de guerre, impose ainsi en 1942 un plafond de 5 000 \$ (US) par film sur les dépenses hollywoodiennes en matériaux de construction (Schatz, 1999 : 132, 144). Rapidement, des talents clefs tels que le chef opérateur James Wong Howe et le directeur artistique Perry Ferguson proposent, dans les pages du *American Cinematographer*, qu'en travaillant encore plus étroitement avec la réalisation, une meilleure planification visuelle peut s'ensuivre, où seuls les aspects *montrés* des décors nécessitent construction, des fonds peints pouvant constituer ou compléter l'arrière-plan (Ferguson, 1942 ; Wong Howe, 1942). Pour les deux hommes, un gain de réalisme peut même résulter de tels expédients, qui permettent d'éviter la surenchère décorative ; Ferguson, en évoquant l'usage direct de décors réels (391), anticipe déjà sur l'éventuelle tendance au

location shooting d'après-guerre, visible notamment dans plusieurs films noirs de cette période (surtout dans la foulée de *THE NAKED CITY* [1948, J. Dassin]) et consacré par l'AMPAS dans le cas de l'oscarisé *ON THE WATERFRONT* (1954) d'Elia Kazan (récompensé notamment pour sa direction artistique due à Richard Day)⁵³.

Dans ce contexte de guerre, cependant, fonds et caches peints peuvent se substituer à des lieux hors de portée des équipes de tournage ; une production comme *THIRTY SECONDS OVER TOKYO* (1944, M. LeRoy ; en noir et blanc), dont l'action se déroule pour bonne part dans le théâtre des opérations militaires du Pacifique, use beaucoup de tels éléments graphiques pour donner chair à son propos. Souvent de grande qualité, ce travail n'en présente pas moins des traces des économies recherchées ; ainsi, lors d'une scène située sur le pont d'un porte-avions américain où un cyclorama complète, en arrière-plan, la série de bombardiers suggérée par quelques appareils en avant-plan, un *travelling* latéral s'achève avec — en surface de ce même cyclorama — quelques figurants *peints* (v. 00:54:46), qui demeurent évidemment immobiles lors d'une réitération de cet angle de vue (v. 00:54:56).

Outre la tireuse optique et les caches mobiles pour le Technicolor, un autre ensemble de techniques, déjà éprouvées comme les fonds et caches peints, étend la gamme des intégrations possibles entre graphique et photographique durant les années 1940 : celui des procédés liés au dessin animé. En fonction de la problématique privilégiée dans la présente étude, qui centre notre attention sur le long métrage à dominante photographique, nous retiendrons spécialement les techniques de la rotoscopie, de la caméra dite « multiplane » et des effets visuels dessinés, ce qui comprend pour nous les personnages et univers animés.

La rotoscopie découle de la « *method of producing moving-picture cartoons* » brevetée par Max Fleischer en octobre 1917 (après dépôt de demande fin 1915 ; brevet 1,242,674), où un projecteur situé à la base d'une plate-forme inclinée renvoie sur un écran translucide l'image d'une prise de vue réelle tournée au préalable ; chaque photogramme fait ainsi l'objet d'une projection image par image prolongée, qui fournit le temps à un artiste de transposer, sur un papier posé de son côté de l'écran et le plus souvent à l'aide d'un tracé linéaire, les détails jugés significatifs quant aux phases de mouvement filmées. Développé

⁵³ Robert S. Sennett va jusqu'à affirmer que ce dernier film, dans le contexte des tournages hors des studios hollywoodiens qui se multiplient au cours des années 1950 et dont nous traiterons brièvement plus loin, « [...] helped kill the studio-based art departments forever » (1994 : 193).

alors que le dessin animé s'industrialise selon des préceptes tayloristes (méthode d'organisation scientifique du travail) (Crafton, 1993 : 162-167), ce dispositif technique — le rotoscope — permet, selon le brevet, de produire des « dessins animés améliorés » se rapprochant des caractéristiques du cinéma à base photographique (3^e par., p. 1 du brevet). Cet emprunt d'une qualité indicielle du mouvement distingue en effet le résultat, dont le statut ontologique devient trouble ; comme le signale Joanna Bouldin dans une suite de questions sur la nature du corps de Ko-Ko le clown, personnage du studio des frères Fleischer animé maintes fois par rotoscopie : « *What is the 'stuff' of this body? Is it purely imaginary/fantastic/animated? Is it live-action? Or is it some strange, exciting, or disturbing combination?* » (2004b : 13, 14).

En reprenant quelques données indicelles — les coordonnées spatiales des parties d'un être ou d'un objet — issues d'une analyse mécanique du mouvement (celle effectuée par la prise de vue réelle), pour les combiner avec une synthèse empirique (celle qui informe l'interprétation graphique de l'artiste), les éléments visuels réalisés au rotoscope interrogent dès leur apparition les frontières érigées entre prise de vue réelle et dessin animé⁵⁴. Dans ce dernier type de films, la rotoscopie intervient en général comme méthode de tracé pour des dessins qui requièrent une précision particulière d'apparence et/ou de mouvement, pour la représentation du corps humain par exemple, surtout lorsqu'il s'agit de placer celui-ci dans un contexte dramatique⁵⁵. La rotoscopie ne facilite toutefois pas que l'exécution de tels dessins, que ceux-ci soient intégrés dans un environnement dessiné (cas usuel du *cartoon*) ou photographié (Ko-Ko qui évolue parfois, sur cellulo, par-dessus un décor réel) ; elle rend aussi possible le détournement des éléments photographiques d'une image filmée, pour générer des caches par exemple (voir la technique exposée dans Field et Iles, 2002b : 34, 35). Un concepteur contemporain de logiciels de postproduction, Gergeley Vass, offre toutefois dans un survol historique des méthodes de production de caches ce constat sur cette technique :

⁵⁴ Ce débat vient d'être réactualisé dans les dernières décennies avec l'avènement des techniques informatisées de *motion capture*, lesquelles utilisent tout comme la rotoscopie des coordonnées spatiales — cette fois sur trois axes dimensionnels et prélevées à même l'action d'un acteur — pour construire et modéliser la représentation du mouvement de divers corps, organiques ou non. L'analogie entre ces deux approches techniques n'a pas échappé aux professionnels de l'animation : le *motion capture* se mérite ainsi dans ce milieu l'appellation « *the devil's rotoscope* » ou « *Satan's rotoscope* » (pour le premier usage : Furniss *cit.* in Freedman, 2012 : 40 ; pour le second : Ward, 2004 : 47, 48, note 20).

⁵⁵ Les Fleischer, rodés par leur série des *Out of the Inkwell* avec Ko-Ko (débutée en 1919 aux studios Bray ; Crafton : 172), explorent cette voie dans leur série de *cartoons* de Superman (1941-1943), mais à plus grande échelle auparavant dans leur premier long métrage, *GULLIVER'S TRAVELS* (1939, D. Fleischer) ; les studios Disney utilisent également la technique — à leur corps défendant — pour l'achèvement des scènes avec personnages moins caricaturaux de *SNOW WHITE AND THE SEVEN DWARFS* (1937, D. Hand) (Gabler, 2007 : 262, 263).

« The most laborious way to create travelling mattes was, and still is, through rotoscoping [...]

Rotoscoping is not only a very time-consuming task, but it also requires great animation skills. A poor and inconsistent hand-drawn mask is very disturbing to see on screen, as contours may move and flicker. » (2009 : 6, 8)

Malgré son exécution ardue, Vass note néanmoins que la rotoscopie reste toujours communément en usage, dès qu'un masquage ne peut être effectué automatiquement (par exemple par les méthodes usant d'un écran coloré comme arrière-plan) et, ajouterons-nous, en considérant que l'incarnation technique du rotoscope s'est transformée depuis celle brevetée initialement par Fleischer (8).

La difficulté de produire des caches mobiles par rotoscopie pour la prise de vue réelle est soulignée dès 1932 par Frank D. Williams, inventeur du *Williams process* (< supra, 129 et 130), qui affirme alors avoir recours au microscope pour cette tâche (Vaz et Barron : 71). Même avec l'amélioration des techniques de production de caches mobiles durant les années quarante, certains détails visuels continuent d'exiger par la suite une intervention manuelle, que ce soit pour corriger une imperfection (par exemple lorsque l'éclaircissement de l'arrière-plan coloré bleu crée des reflets bleutés sur les acteurs, ce qui fait disparaître des parties de ceux-ci lors de la filtration couleur qui rend translucide sur film ce même bleu) ou pour sélectionner avec grande précision une zone donnée de l'image, afin de lui ajouter un effet singulier (les sabres lumineux de STAR WARS [Turnock, 2008 : 58 (dont note 60)]), d'en retirer un détail visuel indésirable (cas des *junk* ou *garbage mattes*) ou d'insérer entre l'avant-plan et l'arrière-plan un nouvel élément visuel, qui s'intègre ainsi à l'espace déjà représenté dans la prise de vue (Rickitt en démontre l'emploi pour un autre volet de la première trilogie STAR WARS, RETURN OF THE JEDI [1983, R. Marquand] : 67, 68).

La rotoscopie peut donc intervenir dans un plan tant de façon ouverte (qualité de mouvement distinctive dans un segment animé) que discrète (comme part d'un effet visuel où est masqué son caractère graphique, ou comme simple correctif). Une séquence hybride d'une comédie musicale de 1945, ANCHORS AWEIGH (au corpus ; analyse débutant en p. 226), illustre le parti à tirer de cette technique, en même temps qu'elle compose adroitement avec son statut ontologique équivoque. L'acteur Gene Kelly est d'abord filmé dansant seul, puis ses mouvements sont transposés au rotoscope sous la forme de son partenaire de danse dessiné, la souris

Jerry (du tandem *Tom & Jerry*, série de *cartoons* de la M-G-M), afin que leurs gestes s'harmonisent lors de leurs pas de deux synchronisés (Brion, 1999 : 160 et Turnock, 2008 : 57). Le résultat donne ainsi à voir, côte à côte, une danse filmée et sa réinterprétation graphique ; cependant la morphologie de la souris, même si anthropomorphisée, introduit un décalage additionnel entre danse filmée et danse dessinée, les coordonnées visuelles fournies initialement par le corps du danseur s'enfouissant encore davantage sous l'apparence rondelette du *toon* (contraction du mot *cartoon* rendue populaire par WHO FRAMED ROGER RABBIT [au corpus] pour désigner l'être cartoonesque). Si la rotoscopie s'avère troublante dans le tout graphique du dessin animé, elle permet ici de mieux intégrer le DA (dessin animé) à la PdVR (prise de vue réelle), en rendant l'acteur dessiné capable de la même finesse chorégraphique que son "confrère" de chair.

La caméra multiplane, qui relève elle aussi des procédés liés au dessin animé, s'attache également à la problématique des positions relatives d'éléments visuels dans le cours d'un plan, mais en s'attardant davantage au décor qu'au personnage et en créant le mouvement de toutes pièces. Sa mise au point dans le cours des années 1930⁵⁶ tente de solutionner une discontinuité observée dans le dessin animé entre le rendu en aplats des personnages sur celluloses et celui, devenu alors plus nuancé, des arrière-plans constitutifs du monde où évoluent ces personnages ; dès qu'intervient la simulation d'un mouvement de caméra, par déplacement sous les celluloses du décor aquarellé ou gouaché (illusion d'un *travelling* latéral, par exemple), ou un déplacement réel de l'objectif (*travelling* avant ou arrière face aux dessins, etc.), il y a risque de détruire l'effet de profondeur recherché pour le décor, spécialement si celui-ci comprend plusieurs plans de profondeur mais tous figurés sur un même *layout* (dessin ou illustration de fond). Un tel décor, livré tout d'un bloc, ne peut restituer l'impression d'une parallaxe de mouvement⁵⁷, car chaque objet figuré y demeure toujours dans sa position relative par rapport

⁵⁶ Lotte Reiniger et Carl Koch développent en 1923 un banc-titre multiplan (ou *Tricktisch*) pour le long métrage d'animation *DIE ABENTEUER (ou DIE GESCHICHTE) DES PRINZEN ACHMED* réalisé par la première et achevé en 1926. Leur dispositif, plus artisanal qu'industriel, place la caméra au-dessus de deux niveaux de plaques de verre où sont animés respectivement des décors ou effets (arrière-plan) et des silhouettes de papier découpé (avant-plan) ; le travail sur la lumière y joue un tout autre rôle, davantage atmosphérique de noter Willoughby, que dans la caméra multiplane disneyenne (Schönfeld, 2006 : 175, 182, 183 et 184, fig. 3 ; Willoughby : 145, 149).

⁵⁷ André Roy résume l'effet de parallaxe en énonçant que « [p]ar la différence d'angle de perception entre l'œil gauche et l'œil droit, la parallaxe permet de situer un objet dans un espace [tridimensionnel] » (1999 : 226) ; l'ajout du mouvement accentue encore ce phénomène perceptif propre à la vision binoculaire.

aux autres ; l'idée est donc de pallier à cette limite en séparant ces plans de profondeur, pour créer ou simuler de tels effets de parallaxe.

L'animateur et inventeur Ub Iwerks, co-créateur de Mickey Mouse avec Walt Disney puis lui-même à la tête de son propre studio de *cartoons* entre 1930 et 1936, aborde ce défi en espaçant sur un axe horizontal l'ensemble des couches dessinées qui représentent, désormais séparément, les plans de profondeur voulus pour le champ ; ces couches sont déplacées image par image devant l'objectif par écarts calculés, selon la vitesse de défilement voulue pour chaque plan de profondeur en fonction de sa place dans cet espace. L'effet obtenu, d'abord visible en 1934 dans *THE HEADLESS HORSEMAN* (réalisé par Iwerks), suggère une parallaxe de mouvement partielle par ces déplacements (les couches aux objets les plus distants apparaissent se déplacer moins vite que les plus rapprochées) et lui ajoute une perspective atmosphérique par le flou croissant des couches de dessin en fonction de leur degré d'éloignement par rapport à l'objectif (MacLean, 2011 : 55, 56). Cette façon de disposer la caméra devant des surfaces planes étagées verticalement en profondeur ne manque pas d'évoquer les antécédents des dispositifs scéniques théâtraux, comme le relève Stuart MacLean dans son survol du *layout* en animation :

« [...] the immobility of the cartoon camera perfectly matched the immobility of a theater audience. So instead of being compacted together into a single horizontal plane [...] why not suspend the different artwork levels vertically and allow them to separate out like flats on a theater stage, then reorient the camera to photograph them? That way the characters could appear to inhabit theatrical (as opposed to merely pictorial) perspective. » (54, 55)

Le dessin animé retrouve ainsi une partie de la logique des dispositifs scéniques profilmiqes chers à Méliès, où les toiles à la verticale, peintes en grisaille, peuvent faire illusion du fait de la fixité de la caméra⁵⁸.

Ce même principe d'étagement en profondeur revient dans les deux incarnations les mieux connues de la caméra multiplane, celles conçues respectivement pour les studios Fleischer et Disney. Le *Stereoptical Process* (ou *Setback*) créé fin 1933 par John E. Burks pour les Fleischer (brevet 2,054,414) se déploie aussi sur l'axe horizontal privilégié par Iwerks, en prenant avantage de cet axe pour y positionner un arbre fileté avec manivelle qui,

⁵⁸ Une reconstitution sommaire de la dynamique d'élaboration des dispositifs de Méliès figure dans le *HUGO* (2011) de Martin Scorsese, qui fait ressortir la similitude entre leurs toiles peintes et une conception par couches de l'image filmique, implicite dans l'imagerie de synthèse fort présente dans ce film.

situé en couloir sous la caméra, permet l'avancée ou le recul de cette dernière par rapport aux plaques de verres verticales qui hébergent la couche de cellulose vouée au personnage. De plus, au bout de cet axe opposé à la caméra et à ces plaques de verre, une plate-forme semi-circulaire permet de disposer les couches de dessin du décor ; taillée telle une tranche de tarte, dont la pointe repose le plus loin de l'axe central tissé par l'objectif, cette plate-forme peut être pivotée à partir de cette pointe. Il devient ainsi possible de simuler un panoramique horizontal qui "suit" le personnage animé par cellulose, les couches de décor défilant derrière ; des maquettes peuvent en outre être substituées sur cette plate-forme aux dessins de décor, offrant alors le mélange déconcertant d'un dessin animé capté au sein même d'une prise de vue réelle, mais tournée image par image (effet visible dans POPEYE THE SAILOR MEETS ALI BABA'S FORTY THIEVES [1937, D. Fleischer]).

Aux studios Disney, l'étagement des couches de cellulose et de décors bidimensionnels se fait ensuite autant sur un axe vertical, à l'aide d'un dispositif technique à quatre ou cinq niveaux d'un total d'environ 15 pieds de hauteur dominé en son sommet par la caméra, que sur un axe horizontal plus voisin des conceptions d'Iwerks et des Fleischer (ce modèle étant désigné à l'intérieur *large* ou *universal multiplane*, mis à contribution pour le segment final de FANTASIA [1940, B. Sharpsteen] ; J. B. Kaufman *cit.* in MacLean : 75). C'est cependant la version à la verticale — la *multiplane crane*, avec un second modèle breveté en 1940 (brevet 2,198,006) — dont on fait alors plus grand usage, avec ses contrôles de déplacement au millième de pouce des plateaux où reposent les couches de cellulose et décors et son éclairage finement ajustable pour chaque niveau ; l'ensemble équivaut à un banc-titre colossal, dans lequel la caméra peut coulisser plus en profondeur qu'il n'est habituel dans le dessin animé (même dans le dispositif multiplane d'Iwerks, la caméra reste fixe ; Maltin, 1980 : 192)⁵⁹.

Ces appareillages se révèlent coûteux à opérer — la *multiplane crane* de la Disney exige l'action d'un technicien distinct à chacun de ces niveaux — et sont ainsi de moins en moins sollicités après la première moitié des années 1940 (Langer, 1992 : 344, 347). Leur importance pour notre propos se situe dans le principe qu'ils mettent en œuvre, à savoir que la manipulation des plans de profondeur, une fois ceux-ci conçus ou convertis en couches ou

⁵⁹ Pour un survol plus poussé des implications de la caméra multiplane dans la syntaxe filmique du dessin animé, voir George (1990 : 311-314).

pelures distinctes, mobiles indépendamment les unes des autres, est alors praticable pour la création de mouvements en perspective partiels autant qu'artificiels, que l'objet photographié soit initialement bi- ou tridimensionnel. Les dispositifs de maquettes mis au point pour *KING KONG* (au corpus ; analyse p. 214) au début des années trente, avant même l'émergence des caméras multiplanes évoquées, procèdent aussi à la construction d'un semblable étagement spatial : alternance de glaces peintes et de figurines devant l'objectif, ajout au besoin d'écrans de rétroprojection miniatures pour inscrire les acteurs dans cet espace recomposé⁶⁰. Le façonnage de caches mobiles par rotoscopie pointe vers un affinement possible de l'intégration de l'acteur dans ce type d'espace, en le retirant de son environnement initial et faisant de lui une autre couche d'image, parente indicielle de celle du *toon* isolé sur *cellulo* ; c'est ce qu'accomplit aussi en principe le cache mobile par tournage sur fond bleu, à l'intérieur des paramètres exposés lors de notre survol des implications du procédé Technicolor.

Dans ce contexte où la volonté de contrôle sur les éléments visuels des plans tire avantage de la réduction bidimensionnelle d'une réalité profilmique tridimensionnelle, la production de segments filmiques hybrides, qui visent ouvertement à combiner graphique et photographique, poursuit des expérimentations déjà entamées dans le dessin animé, appliquées cette fois à plus large échelle. La frontière poreuse entre dessin animé et prise de vue réelle, déjà enjambée jadis par le *Ko-Ko* des Fleischer et en sens contraire, à l'instar de Gene Kelly dans *ANCHORS AWEIGH*, par la jeune Alice photographique de Disney (série des *Alice in Cartoonland*, 1923-1927), est ainsi prise d'assaut de manière plus soutenue dans les films hybrides issus des studios disneyens durant les années 1940. Le périple sud-américain de Donald le canard dans *THE THREE CABALLEROS* (au corpus ; analyse p. 230) ne lui fait pas franchir qu'un autre hémisphère continental ; il lui offre des tentations indicielles sous forme de chanteuses en prises de vue réelles, tandis que ses hôtes latins caracolent à leur gré dans son propre univers dessiné. Ces allées et venues métadiégétiques explorent les points de contact entre le dessiné et le photographié jusqu'à susciter le trouble, comme en témoigne alors la réception critique de ce film. La capacité du dessin animé à introduire de l'étrangeté au

⁶⁰ Suite à la rédaction de notre analyse de *KING KONG*, nous avons pris connaissance des propos de chercheurs ayant également relevé cette possible filiation entre dispositifs multiplans ; ainsi en est-il des observations datées du 4 mars 2008 dans le blogue d'Harvey Deneroff (<http://deneroff.com/blog/2008/03/04/willis-obrien-iwerks-multiplane-camera-and-fleischers-stereoptical-process/> ; page téléchargée le 11 mai 2013), inspirées d'un schéma illustratif de l'ouvrage de Rickitt sur ce même film (184). Ces observations de Deneroff trouvent ensuite un écho explicite chez MacLean (59).

milieu de l'image indicielle fait aussi que cette technique se prête à la réalisation d'effets qui tablent sur cette fracture visuelle, tout en la proposant comme censément indicielle, fruit de phénomènes physiques inhabituels. Dans l'ère de l'énergie nucléaire qui s'amorce avec la toute fin de la Seconde Guerre mondiale, et avec l'essor du film de science-fiction qui s'ensuit, cette capacité à illustrer de nouveaux phénomènes devient plus importante, alors que l'industrie hollywoodienne fait elle-même face à sa part de profondes mutations.

4.3 Hollywood entre disette et démesure

Avant de poursuivre sur les effets visuels qui empruntent aux techniques du dessin animé, il importe de rappeler sur quelle toile de fond prennent corps alors ces nouveaux développements. La période qui s'amorce après 1945 pose vite défi à la structure hollywoodienne, comme le condense Thomas Schatz :

« Postwar Hollywood was besieged by labor strife and runaway costs, by rebellious exhibitors and restricted foreign markets, by censorship battles and anti-Communist purges, and, most significantly, by declining domestic revenues and an inglorious end to its decade-long antitrust battles. » (1999 : 285)

La chute marquée des entrées au guichet sur le marché domestique s'amorce à compter de 1947 — cette perte atteint 50 % en 1956 par rapport au sommet de 1946 — et se poursuit jusqu'au nadir de 1971/1972 (D. A. Cook, 2002 : 133 ; Lev, 2003 : 7 ; Monaco : 40 ; Schatz, 1999 : 290, 291 ; Sedgwick, 2002 : 676). Une politique agressive d'expansion en marchés étrangers compense pour une part ce recul (Puttnam, 2000 : 157, 158, 172, 194), sans toutefois en amortir l'impact. Parallèlement à cette régression multifactorielle de la masse de son auditoire en salles (attribuable à la suburbanisation, l'adoption de la télévision, la modification des habitudes de récréation, etc. [Belton, 1992 : 70-78]), l'industrie hollywoodienne est engagée dans un bras de fer avec le Département de la justice américain. Une poursuite judiciaire fédérale entamée le 20 juillet 1938, en réponse aux pratiques oligopolistiques des *major*s, se solde le 3 mai 1948 par le décret Paramount de la Cour Suprême, lui-même prélude à une suite de jugements convenus (*consent decrees*) entre le gouvernement et les studios, qui amène ces derniers à se défaire de leurs salles de cinéma pour mettre un terme à l'intégration verticale dans ce secteur économique (Lev : 9 ; Schatz, 1999 : 15, 326). Un autre

jugement relié à cette poursuite interdit pour sa part le *block booking*, par lequel les studios imposaient aux autres exploitants de salles un programme combinant films de prestige (*A-pictures*) et films de série B (Schatz, *ibid.* : 323, 324).

Ces changements refaçonnent la production hollywoodienne à plusieurs niveaux. Le retrait forcé des studios de l'exploitation des salles compromet leur accès autrefois assuré au marché, avec pour résultat, note le chercheur Peter Lev, que « [...] *the consent decrees made film production a much less stable undertaking* » (10). Avant même ces jugements, les studios réagissent à leurs revers économiques en sabrant dans les frais fixes ; « [b]y 1948, *cost-cutting had become a way of life at all of the studios* », de constater Schatz à ce propos (1999 : 331). Les périodes de tournage, les budgets et le personnel à l'emploi des studios sont réduits, parfois même les salaires (Lev, 2003 : 12 ; Schatz, *ibid.* : 332, 333). L'emprise sur le talent s'en ressent, ce qui fait que la production indépendante, favorisée durant les années de guerre par la recherche d'un moindre fardeau fiscal et l'accès au crédit, offre après-guerre une avenue d'avancement pour stars et producteurs ambitieux, toujours néanmoins en relation symbiotique avec des studios en réorientation (Lev : 25 ; Schatz : 181). Lev résume ainsi le gain pour ces derniers, si en mal d'économies :

« By sponsoring independent production, [the studios] could eliminate the need for large permanent staffs. A studio could be reduced to management, accounting, sales, advertising, and publicity departments, plus a skeleton crew to maintain the physical facilities. In practice, this happened gradually, over a period of years or even decades. » (26)

L'instabilité contextuelle incite à réorganiser progressivement la production sur la base d'un « *package-unit system* », selon la désignation de Janet Staiger, un « arrangement à court terme, film par film », centré sur la singularité (toute relative) d'un projet, la disponibilité du talent pour le concrétiser ou un tournage délocalisé — en tout ou partie — en sol plus clément sur le plan financier (régime fiscal favorable, taux réduit de la main d'œuvre ; cas des « *runaway productions* ») (Lev : 24-27, 149-155 ; Staiger in Bordwell *et al.* : 93, 330-335).

Ce tournant vers des « productions semi-indépendantes », car souvent redevables d'un financement, d'une distribution, voire d'une supervision de production assurée par l'un des grands studios, de noter Lev (2, 24, 25), s'effectue alors que le nombre total de longs métrages produits annuellement par ces mêmes studios chute, inégalement, depuis les dernières années

de la Seconde Guerre mondiale (Block et Autrey Wilson, 2010 : 152 ; Lev : 303 ; Schatz, 1999 : 463)⁶¹. Ces formes de partenariat producteurs-studios permettent ainsi de mobiliser tout de même les départements techniques des studios encore en place durant les années 1950, alors que le faste visuel des films — qualité désirable pour concurrencer le petit écran — passe désormais en partie par l'élargissement de l'image (formats pour écrans larges : *CinemaScope*, etc.), son traitement pour simuler le relief (stéréoscopie [3D]) ou l'adoption plus large de la pellicule couleur. Cependant, malgré les efforts des *majors* pour conférer à leurs films un cachet visuel distinctif, le manque créé sur le marché intérieur par leur production moins abondante ouvre une brèche à des producteurs plus indépendants encore et moins soucieux de légitimité culturelle, dont l'audace sur les plans du traitement des thèmes et de la parcimonie de moyens remet en cause le modèle économique hollywoodien établi durant « l'âge d'or » (les thèses de Blair Davis [2007] et de Bradley James Schauer [2010] se consacrent en détail à ce développement). Car au fil des années cinquante, ces films qui prennent le relais des *B-movies* jadis issus des *majors* démontrent parfois une capacité à générer des revenus disproportionnée en regard de leurs maigres budgets, ce qui ramène éventuellement les grands studios à ne point négliger ce niveau de production, plus clément envers les expérimentations du cinéma de genre (Davis : 196-202, 219-222 ; Schauer : 116, 123-126). La production de cette décennie oscille ainsi entre le grand spectacle et l'image choc à rabais, avec un calibre d'effets visuels ajusté en conséquence.

Le film de science-fiction, lié de près à de tels effets, démontre alors nettement cet écart dans les factures visuelles selon les moyens disponibles. Genre auparavant négligé à Hollywood, il s'incarne dans environ 500 longs et courts métrages entre 1948 et 1962 (estimé de Joyce A. Evans, repris par Victoria O'Donnell in Lev : 169 ; Sennett : 123) ; les producteurs indépendants jouent un rôle important dans sa validation économique à compter de 1950 (Davis : 189, 190). Les studios tentent de hisser le genre — affligé de connotations juvéniles héritées des *pulps*, du *space opera* et des *comic books* — afin de le placer en tête des programmes, ceci en soignant plus ses images que son propos, qui demeure encore souvent

⁶¹ L'historien de cinéma Douglas Gomery synthétise cette chute ainsi, sur une plus longue période : « *In its heyday Hollywood released nearly 500 features annually [...]. As the 1960s turned into the 1970s, the American movie industry was lucky to turn out 200 features in a year. The average studio went from producing a new feature each week to one each month by 1970* » (1991 : 107). Plus loin dans ce même article, il reformule ce bilan pour l'ensemble de l'industrie : « *Hollywood, which had released a new feature every day of the year, was reduced [by the mid-1960s] to producing and releasing but a handful of new feature films each month* » (110).

restreint à ce legs combinant l'action et l'horreur (Schauer : 80, 97). Des films soignés, tels que FORBIDDEN PLANET et — dans une moindre mesure — THIS ISLAND EARTH (tous deux de notre corpus ; analyses débutant en pp. 239 et 240), ne parviennent toutefois pas à cumuler des recettes satisfaisantes pour leurs studios respectifs (Schauer : 78, 116), surtout en considération du fait que des films de SF moins coûteux récoltent également des sommes semblables ; « [r]egardless of their budget, SF films released by the majors in the fifties tended to gross between \$1 and \$2 million », constate Schauer (79). Ces résultats décevants font qu'à la fin des années cinquante, la SF se retrouve surtout cantonnée au *exploitation film*, au bas des échelons budgétaires (Schauer : 116), ce qui réduit d'autant son impact visuel.

Des ressources techniques telles que la tireuse optique ou les caches mobiles sont souvent hors de portée pour les producteurs indépendants ; Davis utilise par exemple le cas d'un « *high-end B* » de la Columbia pour marquer ce contraste : « EARTH VS THE FLYING SAUCERS [1956, F. Sears] contains the use of force fields and disintegration rays, two examples of visual effects rarely scene [sic] in lower-tier B's » (295 [cit.], 296, 298). De tels effets de forces ou de rayonnements étranges sont parfois dessinés, avec le risque possible d'un décalage trop radical par rapport aux éléments photographiques de l'image ; pour bien calibrer ce type d'intervention, la M-G-M s'assure par exemple l'expertise en dessin animé des studios Disney pour quelques passages de FORBIDDEN PLANET (infra, 242 >). Le recours à des effets dessinés dépasse toutefois dans cette période la seule SF ou le film hybride combinant acteurs et *toons* ; cet expédient peut se retrouver autant dans un drame biblique tel que THE TEN COMMANDMENTS (corpus ; analyse p. 245) que dans des comédies (quelques plans notables dans ABBOTT AND COSTELLO MEET FRANKENSTEIN [1948, C. T. Barton]). Sa présence se fait toutefois souvent fugitive, par exemple pour introduire des éclairs dessinés, comme dans COMIN' ROUND THE MOUNTAIN (1951, C. Lamont, toujours avec le tandem Abbott et Costello). Les effets visuels dessinés demeurent ainsi plutôt discrets durant cette période, hors des films où leur plasticité particulière permet de suggérer des phénomènes physiques inhabituels, voire surnaturels ; ils prendront véritablement essor dans les décennies suivantes, notamment par l'adjonction de procédures issues de l'animation expérimentale (< supra, 23, 26 et 27, 98 ; infra, 181-184, 256, 257 >).

Si le cinéma de SF plafonne dans ses moyens formels durant les années cinquante, cela ne relève toutefois pas que des difficultés énoncées auparavant ; au-delà des possibilités offertes par les effets dessinés, encore peu sollicités bien que souples dans leur plasticité, les techniques qui permettent de combiner graphique et photographique ne subissent guère de modifications significatives dans ce même temps (nous traiterons plus loin des recherches d'alors suivies d'applications ultérieures). Tel que noté déjà (< supra, 131-133), la rétro-projection continue toujours d'accaparer la recherche hollywoodienne en effets visuels, Turnock relevant la difficulté particulière soulevée dans le cas des caches peints projetés avec cette technique : « [...] *the duplication stages needed for mattes, determined that [...] special effects footage would not be suitable for background projection. [...] [T]he impressionistic look of matte paintings would be too obvious and too degraded when blown up to back projection size* » (2008 : 44, 45). Ce problème se pose avec plus d'acuité encore dans le cas des films formatés pour écrans larges qui se multiplient alors, où un film standard peut faire l'objet d'une projection à plus large échelle, qui tronque des parties de l'image et en gonfle excessivement le grain (cas du « *ersatz widescreen* » ; Belton, 1992 : 116).

Le succès du procédé Cinerama à l'automne 1952 inaugure en effet une transition vers une image projetée plus en largeur⁶², qui va se confirmer avec l'adoption — pour un temps — du CinemaScope, introduit par la Fox en réponse à ce succès et endossé ensuite par d'autres studios⁶³, ou concurrencé par d'autres procédés visant aussi un élargissement sur l'horizontale de l'image (le Panavision, par exemple). Des difficultés d'ordre général pour la prise de vue se posent d'abord avec ce nouveau format anamorphique, résumées ainsi par David Bordwell : « *[Cinema]Scope's initial problems with distortion, focus, parallax, and depth-of-field prevented filmmakers from achieving the big foregrounds and wire-sharp focus that they had come to prize* » (2008 : 312). Des créateurs inventifs, à la réalisation et à la

⁶² Le Cinerama n'instaure pas l'idée d'un élargissement de format ; il l'impose toutefois sur le plan commercial en amenant les studios à réagir face à son exploitation réussie de ce reformatage. Le terme « Cinerama » renvoie aussi à la firme indépendante qui, en association avec d'autres partenaires, procède à l'exploitation du procédé (Lev : 114). Son inventeur sur le plan de l'image, Fred Waller, disposait d'une expérience préalable avec les studios, notamment comme superviseur des effets spéciaux de la Paramount sur la côte est durant les années vingt (Belton, 1992 : 99 ; Giesen : 166).

⁶³ Le CinemaScope prend appui sur l'Hypergonar d'Henri Chrétien, un anamorphoseur à lentilles aux surfaces cylindriques conçu et mis au point durant les années vingt, puis passé dans le domaine public en 1951 ; la Fox rachète à Chrétien, fin 1952, ses lentilles existantes et convient avec lui d'un arrangement financier début 1953 (Belton, 1992 : 40-43, 120-122, 269 [note 45] ; Passek : 57). Ce complément anamorphoseur (car s'ajoutant devant l'objectif primaire), qui compresse l'image sur l'horizontale avant sa dilatation à la projection, permet de conserver, avec quelques ajustements, l'usage de la pellicule 35 mm ; comme le souligne David Bordwell, « *[o]nce [Cinema]Scope was announced, all the major studios and production companies abandoned the 4 : 3 [1,33] aspect ratio that had been in place since the silent era* » (2008 : 282).

photographie, composent vite avec de tels écueils ; pour les artistes de caches peints, l'ajustement exige parfois la réalisation de caches étirés sur la hauteur, c'est-à-dire avec compression anamorphique sur l'horizontale, compression alors générée par la seule patte du peintre, selon le témoignage de Matthew Yuricich qui œuvre à ce titre pour la Fox puis la M-G-M durant les années cinquante (Vaz et Barron : 134). La direction artistique accuse aussi le contrecoup du passage au Scope, relève Heisner : « *Other than Technicolor, Cinemascope, introduced in 1952, had the most disruptive impact on art direction. [...] Art directors found problems in filling the much vaster screens with settings that didn't disappear into the background or, conversely, dwarf the actors* » (34). Dans les cas où la monumentalité du décor doit être affirmée à la faveur de ce format élargi, dans les drames bibliques notamment⁶⁴, les caches peints viennent parfois colmater de longues brèches visuelles entre des prises de vue de lieux réels et de maquettes à échelle réduite à combiner en un même plan (Vaz et Barron : 137).

Ce tournant vers une image plus ample comporte toutefois aussi ses avantages pour la confection d'effets visuels. Les photogrammes plus grands de certains formats, notamment le 70 mm ou le VistaVision introduit en 1954 par la Paramount, permettent de produire des *background plates* de rétroprojection à grain plus fin qu'en 35 mm standard, surtout après traitement en laboratoire (flashage, développement retenu [*pull-processing*]) (Gaillot : 23 ; Taylor, 2007 : 67 ; Turnock, 2012b : 159) ; ce gain de finesse autorise aussi une rétroprojection sur plus grand écran, convenable pour un tournage dans les formats élargis (Fielding, 1974 : 291, 292). Avec le VistaVision, les photogrammes sont disposés à l'horizontale sur pellicule 35 mm, donc les uns à côté des autres plutôt que superposés verticalement comme en format standard ; ceci permet d'en accroître la taille (37,7 sur 25,2 mm au lieu de 21 sur 15,3 mm) et les proportions (1,85 ou 1,66 au lieu de 1,37 [dit aussi 1,33]), alors que double le nombre de leurs perforations (pour un total de huit par photogramme). Ces photogrammes peuvent être reportés ensuite sur pellicule standard pour en faciliter la projection — un atout auprès des exploitants encore désireux de conserver leur équipement de projection 35 mm —, tout en conservant leur haut degré de définition (Belton, 1992 : 125). Les vertus du VistaVision pour

⁶⁴ Le chercheur Ben McCann note le recours, pour ce genre cinématographique et celui des reconstitutions historiques, à ce qu'il désigne comme des « *liminal sets* », « [...] sets — usually extremely large — that enclose the diegetic world and demarcate a sustained narrative arena » ; au sujet de leur place dans ces genres, il ajoute : « [...] the sets are not containers of action or stylistic resonators of narrative concerns but instead function as super-architectures deliberately designed to distract the spectator's attention », soit donc en excès d'une simple subordination visuelle (McCann, 2009 : 74, 75).

les effets visuels, pas entièrement reconnues à son introduction, seront — nous le verrons plus loin — (re)découvertes vingt ans après celle-ci, après remise en fonction d'une tireuse optique construite pour ce format pour *THE TEN COMMANDMENTS*, puis tombée en désuétude après 1963 (Rinzler, 2007 : 77).

L'élaboration de caches mobiles par tournage sur fond coloré convient bien pour sa part à des formats tels que le Scope et le VistaVision, note Raymond Fielding dans son manuel sur les effets spéciaux maintes fois réédité (1974 : 251) ; l'amélioration graduelle de ce type de caches — à l'aide notamment d'un procédé fructueux pour la convergence du graphique et du photographique dont nous traiterons dans quelques paragraphes (le *sodium vapor process*) — offre une alternative à la rétroprojection, laquelle présente un autre problème majeur outre la dégradation de la définition de l'image. « *The main technical problem that put the status of process photography into crisis from the 1950s to early 1970s was color film* », observe Turnock ; l'instabilité des émulsions signifie qu'à la rétroprojection, les valeurs chromatiques sont altérées, les images affadies (2008 : 45 [cit.], 46). L'introduction en 1950 du Eastmancolor (à l'écran dès 1951), film négatif à coupleurs et à développement chromogène qui tient sur une seule bande de pellicule⁶⁵ et s'avère ainsi compatible avec les mêmes caméras employées pour tourner en noir et blanc, dispense du détour obligé par l'encombrant appareillage nécessaire au Technicolor trichrome et les consultants qui veillent à son usage (Passek : 493-495, 508, 509). Par contre, cette nouvelle pellicule de la Kodak possède au départ un talon d'Achille qui ne sera mis au jour que durant les années soixante, soit la volatilité chimique de son émulsion ; déjà limitative dans l'optique plus immédiate de la rétroprojection (instabilité chromatique notée plus haut), cette volatilité entraîne avec le temps l'évanouissement des couleurs, avant un progrès éventuel en 1981 (Enticknap, 2005 : 92, 93, 194, 195).

Les avantages apparents du Eastmancolor, qui peut être développé sur license dans les propres laboratoires des studios, en facilitent cependant la diffusion rapide, ce qui favorise la croissance de la production de films en couleur, hormis un fléchissement entre 1955 et 1958 (Kindem : 31, 34 ; Lev : 108). Son piqué photographique supérieur pour les copies d'exploitation justifie son choix par la Fox pour le CinemaScope, bien que des problèmes

⁶⁵ Ce support "tout-en-un" fait du Eastmancolor un film monopack, mais dit parfois tripack en vertu des couches de son émulsion.

techniques amènent au départ l'intervention de la Technicolor au stade du développement (Belton, 1992 : 142, 143, 275 [note 17]). La faible sensibilité initiale du Eastmancolor accentue pourtant les problèmes de profondeur de champ du Scope (Bordwell, 2008 : 312, 313), alors que sa netteté peut trahir davantage l'artifice graphique, dans le prolongement de ce constat effectué par William Johnson en 1966 dans *Film Quarterly* :

« The ability of color to emphasize detail carries with it another disadvantage [besides confusion through unfettered accumulation of detail]: fakery of any kind is far more obvious and jarring than in black-and-white. Painted backcloths and models do not have the minuteness of detail that color film can reveal in landscapes or large-scale objects [...] » (8)

Ce type de limite en ce qui concerne les décors peints s'ajoute aux déficiences de la rétro-projection alors que la couleur est appelée à prendre une plus grande place dans la production hollywoodienne ; des recherches en cours depuis les années 1940 sur les caches mobiles offrent bientôt une autre alternative technique pour le traitement couleur des arrière-plans, déjà explorée jadis mais appelée bientôt à de plus amples développements.

Dans la continuité des recherches entreprises pour tirer bénéfice des propriétés de la lumière colorée pour produire optiquement des caches, des travaux menés en Angleterre explorent les vertus de l'éclairage par lampes à vapeur de sodium, dont la bande de longueur d'ondes étroite permet un filtrage sélectif propice, sous certaines conditions, à la production de caches mobiles. Ce principe fait l'objet d'un brevet accordé à Jean Kudar de la London Film Productions vers 1950 (brevet GB633420), brevet racheté ensuite par la J. Arthur Rank Organisation — joueur dominant du cinéma anglais alors en situation de repli stratégique⁶⁶ —, laquelle utilise son propre système développé à partir de cette base (le *Rank Laboratory Sodium Vapour process* ou *Rank Colour Process*) dans ses productions à partir de 1955, tout en l'offrant comme service via ses laboratoires (Field et Iles, 2003a : 33-35 ; Margutti, 1960 : 134-136). Ub Iwerks, déjà signalé en ces pages pour son développement d'un dispositif multi-plan pour le dessin animé (< supra, 151), prend connaissance de ce système alors qu'il se trouve, depuis septembre 1943 et suite à sa réintégration préalable dans le giron des studios

⁶⁶ La Rank Organisation, après avoir tenté de hausser le niveau de ses productions suite à un boycott du marché britannique par les studios hollywoodiens, en réaction à une hausse de taxe sur les revenus des films étrangers promulguée par le gouvernement travailliste de Clement Attlee en juin 1947 (*the Dalton Duty*), confronte un excédent de films américains sur son marché à la fin de ce boycott. Cette organisation intégrée verticalement accuse par suite des pertes de plus de 16 millions de livres (£) pour 1949 (Ashby, 2000 : 170 ; Jarvie, 1986 ; Lant in Nowell-Smith : 370).

Disney, à la tête du département de tirage optique de ces mêmes studios ; il y œuvre notamment au perfectionnement de tireuses optiques à deux et à trois projecteurs, donc capables de combiner simultanément plusieurs éléments visuels complémentaires d'un plan (Iwerks et Kenworthy, 2001 : 160, 198). Iwerks apprend aussi que l'inventeur et ingénieur Petro Vlahos, qui effectue alors des travaux de recherche pour le Motion Picture Research Council (version réincorporée — en 1948 — du Research Council financé par les studios [Bordwell *et al.* : 258, 259]), a conçu parallèlement sa propre version du procédé (brevet US3095304), où le recours à un bloc optique à prisme permet de laisser filtrer plus de lumière vers les plans films que dans le procédé de la Rank Organisation (gain de deux diaphs) (Field et Iles, 2003a : 35).

Jean-Baptiste Gaillot offre un résumé à la fois concis et précis de la mise en application de telles propriétés dans le dispositif caméra de Iwerks, qui adapte le procédé de la Rank⁶⁷ :

Un écran jaune est disposé derrière l'avant-plan et illuminé par des lampes à sodium. Dans la caméra Technicolor, remaniée pour l'occasion, est placé entre l'objectif et les deux bandes de films [qui recevront les images filtrées] un bloc prismatique avec un miroir semi-aluminé monté à 45° de l'axe de l'objectif. Sur la face avant du miroir est posé un filtre dichroïque⁶⁸ permettant de réfléchir uniquement la bande de longueur d'ondes de la lumière au sodium vers le *matte film* Noir et Blanc, et laissant passer toutes les autres longueurs d'ondes vers le négatif couleur. Un deuxième filtre dichroïque est placé à la sortie du bloc afin d'empêcher toute lumière au sodium d'atteindre le négatif supportant l'avant-plan [de la scène tournée].

Les objets à l'avant-plan du négatif couleur se détachent donc sur un fond transparent, tandis que ces mêmes objets sur le *matte film* sont des zones claires sur un fond opaque. La fabrication des caches mâles et femelles devient alors très simple. (33)

La parfaite coïncidence entre ces éléments visuels complémentaires élimine les franges parasites entre objets d'avant-plan et d'arrière-plan (par exemple le liseré bleuté visible avec l'emploi du *blue-screen color separation process* [*< supra, 149*]), alors que le procédé permet aussi de photographier des objets à surfaces transparentes, au travers desquels tout arrière-plan inséré subséquent sera perceptible (Rickitt : 64). Les caches mobiles au sodium

⁶⁷ Walt Disney lui-même autorise Iwerks à faire l'acquisition de droits pour ce procédé pour un quart de million de dollars (Gabler : 599). Iwerks acquiert aussi le bloc optique à prisme de Vlahos, qu'il intègre dans son dispositif caméra (Iwerks et Kenworthy : 183).

⁶⁸ Le Larousse consacré au cinéma décrit ainsi cet accessoire photographique : « Les filtres dichroïques sont des lames de verre sur lesquelles ont été déposées de très fines couches similaires, dans leur principe de fonctionnement, aux couches antireflets des objectifs [...] ils offrent l'avantage de séparer bien plus nettement que les filtres colorés l'ensemble des radiations transmises et l'ensemble des radiations absorbées » (Passek : 815).

conviennent par ailleurs parfaitement à certaines pellicules Eastmancolor quasi insensibles au jaune monochromatique (Field et Iles, 2003a : 33 ; Fielding, 1974 : 239).

Les résultats de l'emploi de ce type de caches mobiles figurent notamment dans des productions disneyennes des années 1960 et 1970 telles que *MARY POPPINS*, *BEDKNOBS AND BROOMSTICKS* et *PETE'S DRAGON* (tous trois de notre corpus ; analyses en pp. 251, 262 et 264), pour des plans où s'entremêlent comme dans *THE THREE CABALLEROS* dessin animé et prise de vue réelle, la faveur étant toutefois accordée cette fois à cette dernière pour le reste du film ; Hitchcock sollicite aussi le procédé, et les services d'Iwerks, pour rassembler les nuées de volatiles menaçants dans *THE BIRDS* (1963). Malgré la qualité d'étroite hybridité des images obtenues, le procédé se heurte tout de même à certaines limites : il ne se prête qu'à des plans tournés à la verticale, exige tout de même un fort éclairage et ne permet pas l'empiètement des acteurs sur la surface d'écran baignée par la lumière des lampes à sodium (Anonyme, 1980c : 36). Surtout, il ne convient guère aux exigences de tournage en format élargi, car il n'existe pas alors pour le 70 mm d'équivalent de la caméra Technicolor adaptée (deux défilements de pellicules simultanés au lieu de trois) pour le procédé ; c'est cet écueil, de même que les ennuis soulevés par l'usage du *blue-screen color separation process* dans ces formats (les liserés bleutés dans *THE TEN COMMANDMENTS*, tourné en VistaVision), qui amènent Douglas Shearer, alors directeur de la recherche technique à la M-G-M, à requérir de Petro Vlahos un procédé de caches mobiles qui convienne au tournage du *BEN-HUR* de 1959 (corpus ; analyse p. 248), envisagé en format anamorphique MGM Camera 65 (65 mm)⁶⁹.

La réponse de Vlahos à cette demande, soit le développement du *blue-screen color difference process* (brevet US3158477), résout plusieurs problèmes inhérents jusqu'alors dans les procédés de caches mobiles en couleur. Tel que le résume le caméraman et superviseur d'effets spéciaux Roy Field, ce système

[...] had the convenience of blue screen and single camera operation — and it allowed the choice of any camera, or gauge, or format. It emulated the quality of the sodium vapour process, but sustained it throughout the operation, as the final results were always only one step away from the original negatives. (Field et Iles, 2003b : 35)

⁶⁹ Témoignage de Vlahos dans une entrevue filmée du documentaire « The Masters of Compositing series – Part 1 : Petro Vlahos (1917-2013) » [réal. : Jeff Foster], v. 00:07:30 (visionnement en ligne : http://provideocoalition.com/pvcexclusive/story/the_masters_of_compositing_series_-_part_1_petro_vlahos).

La photographie de surfaces transparentes y est possible tout comme pour le procédé aux lampes à sodium, et il surmonte la restriction de ce dernier quant à l'empiètement sur la surface de fond colorée, cette dernière étant néanmoins toujours requise pour isoler les éléments placés en avant-plan ; cette surface devient désormais d'un bleu très spécifique, et elle est éclairée de l'arrière par des tubes fluorescents (Field et Iles, *ibid.* : 34, 35). La latitude du procédé pour le tournage provient de ce que la filtration chromatique nécessaire à la production des caches survient en labo de développement (le meilleur schéma explicatif détaillé nous semble celui proposé dans Field et Iles, *ibid.* : 34), avec un tirage à faible contraste qui permet de conserver les nuances du négatif d'origine (d'où les possibilités de transparence, jusque dans les chevelures virevoltantes). Le procédé accorde donc plus de liberté pour la mise en scène, comme le note encore indirectement Field : « [...] *the colour difference process was the basis of a system that really enabled us to produce travelling mattes of pretty much anything we wanted* » (cit. in Rickitt : 66). Ce procédé, sous diverses formes, va dominer la production de caches mobiles du milieu des années 1960 aux années 1980 (Field et Iles, 2003c : 36).

Quelques autres avancées techniques des années quarante et cinquante ne trouvent des applications importantes relativement à notre objet d'étude que dans les décennies subséquentes. C'est le cas pour l'invention par la firme 3M (la Minnesota Mining and Manufacturing Company), vers la fin des années 1940, d'un matériau réfléchissant destiné à la signalisation routière, le *Scotchlite* ; le Motion Picture Research Council initie des travaux de recherche en 1949 aux fins de son utilisation comme surface d'écran pour la projection frontale, car il est constitué d'une multitude de minuscules billes qui renvoient les faisceaux lumineux vers leurs sources tout en les intensifiant (Dunn et Turner : 77, 78 ; Lightman, 1968b : 12, 13 ; Rickitt : 84). Nous reviendrons sur les apports de la projection frontale pour les effets spéciaux dans notre prochain chapitre, tout comme nous réservons aussi pour plus loin la discussion des recherches de la même période d'après-guerre qui pavent la voie au contrôle automatisé des mouvements d'appareil et, plus largement, à la cybernétique appliquée au cinéma.

CHAPITRE V

L'IMAGE ET SON NOMBRE (SYNTHÈSE HISTORICO-TECHNIQUE II)

« There are no new problems, only new filmmakers! »

Attribué au vétéran des effets spéciaux
Larry Butler par Steven Spielberg
(1978 : 68)

5.1 La relève en effets spéciaux et une conception révisée du décor

À l'aube des années 1960, suite à la transition décrite précédemment et en continuité avec celle-ci, l'industrie hollywoodienne connaît une phase d'essoufflement, qui se constate par une réduction de la production des grands studios, pour un total de moins de 150 films par an en 1963 et 1964 contre un peu plus du double en 1951 (Lev : 303 [annexe 1] ; Monaco : 269 [annexe 1])⁷⁰. Les studios misent alors sur l'enflure des moyens pour faire de leurs films majeurs une manière d'événement⁷¹, car les films les plus plébiscités cumulent à eux seuls un plus grand pourcentage des recettes totales qu'autrefois (Monaco : 11; Sedgwick : 678, 684, 686). En parallèle, les exploitants abandonnent graduellement les programmes doubles, jadis partie prenante de l'amortissement financier prévu dans la formule combinant films de prestige, séries B et autres compléments de programme (Monaco : 10, 11). Malgré le fait que la raréfaction de l'offre de films par les studios soit en partie artificielle — pour obtenir de

⁷⁰ Un autre indicateur éloquent quant à la situation de cette industrie dans cette fourchette temporelle réside dans la proportion des dépenses personnelles de consommation aux États-Unis qui correspond aux recettes aux guichets ; ce chiffre passe de 1,1 % du total de ces dépenses en 1946 à 0,2 % en 1965, selon des données de recensement du U. S. Department of Commerce (Sedgwick : 676, note 1).

⁷¹ Hitchcock, avec son succès *PSYCHO* (1960) tourné de façon relativement modeste avec l'équipe technique de sa série télévisée, y parvient plutôt en affectant le culot — lucratif — du *exploitation film*.

meilleures conditions auprès des exploitants maintenant que les studios sont sans leurs propres réseaux de salles — et que la production destinée à la télévision offre un nouveau débouché pour la communauté hollywoodienne, Peter Lev relève que

« [t]he decline in feature film production [in the late 1950s] [...] created interesting recruitment problems—with so few films being made, it was hard to hire and train new actors, directors, and technicians. Therefore, film industry personnel were getting older even as the audience was getting younger. » (211, 212 [cit.])

Ce vieillissement des effectifs humains se constate du côté des départements d'effets spéciaux ; tel qu'indiqué déjà dans notre tableau des responsables de ces départements entrés en service dans les années 1920 et 1930 (tableau 4.1, p. 135), certains de ces vétérans prennent leur retraite durant les années 1960 et 1970, parfois de façon forcée alors que leur département est démantelé ou subsiste avec des effectifs réduits. C'est le cas à la M-G-M avec Arnold Gillespie en 1965 (le vétéran Lee LeBlanc y dirige le département de caches peints à la charnière des années 1950 et 1960), à la Paramount avec Farciot Edouart en 1967, à la Fox avec L. B. Abbott en 1970 (Onosko, 1978 : 46 ; Turnock, 2008 : 94, 95). Bien que de nouveaux artistes de caches peints majeurs s'intègrent à la profession dans le cours des années précédentes, tels que Peter Ellenshaw et Alan Maley aux studios Disney, Albert Whitlock à la Universal ou encore Matthew Yuricich, successivement à la Fox, à la M-G-M puis œuvrant pour une éventail de studios à compter des années 1970, le bassin de main d'œuvre qualifiée s'amenuise et la demande pour ce type de caches, va jusqu'à affirmer Frank Van der Veer (à la tête d'une boîte d'effets indépendante), se trouve alors « en dormance » (cit. in Dunn et Turner : 170). « *By the mid-1960s, the established special effects artists [...] had recognized a lack of young people coming into the business, and the danger of the losing traditional special effects techniques* », résume pour sa part Julie Turnock ; elle poursuit en rappelant que la centaine de conférences publiques présentées par Linwood Dunn entre 1965 et 1975 sur l'histoire et les techniques en ce domaine, parfois appuyées par le concours de quelques confrères, visent en outre à démontrer la faisabilité des images filmiques truquées et les procédures à suivre pour les produire (Turnock, 2008 : 128 et 129 [cit.], 130-133).

Alors même que les studios délestent du personnel technique, la tendance aux tournages délocalisés leur offre des opportunités de se prévaloir de talents issus de l'étranger, au

premier chef ceux du Royaume-Uni, sans obstacle ni linguistique ni culturel. Nous avons déjà abordé l'expertise technique britannique en matière d'effets spéciaux, qui se fraie un chemin jusqu'à Hollywood (le *blue-screen color separation process* [< supra, 145], le *Rank Colour Process* [< supra, 161, 162]). Dans le champ plus spécifique des caches peints, la tradition d'excellence qui découle du travail de Walker Percy Day⁷², responsable tour à tour de ce secteur aux studios Denham puis Shepperton, s'incarne à la fois dans ceux de ses compatriotes qu'il forme et qui enrichissent sur place les rangs des professionnels et dans ses apprentis qui migrent en sol américain, comme Peter Ellenshaw (dont Day devient éventuellement le beau-père) et Albert Whitlock (qui complète sa formation sous Ellenshaw chez Disney) (Giesen : 45 ; Vaz et Barron : 139, 146). Cet ensemble d'artistes et de spécialistes vient combler le déficit technique momentanément occasionné par les mesures d'austérité des studios ; il est complété par l'apport des boîtes d'effets spéciaux indépendantes hollywoodiennes, où certains vétérans poursuivent leurs carrières.

Dès 1946, Linwood Dunn — acteur clef du milieu — fonde une telle entreprise, la Film Effects of Hollywood, tout en assumant des tâches de direction d'effets à la RKO ; lorsqu'au début de 1957 la production cesse à ce studio à l'agonie, Dunn en loue les installations pour y produire des effets pour sa propre boîte (Lev : 200 ; Rickitt : 72). Frank Van der Veer démarre la sienne avec Bill Dorney au début des années 1960 après ses passages à la Fox (où il est formé par L. B. Abbott) et à la Warner (Giesen : 163 ; Turnock, 2008 : 105, 111). Bill Taylor, caméraman d'effets visuels qui apprend le métier aux côtés de Dunn et de Petro Vlahos, estime qu'une vingtaine de boîtes de ce type — effets spéciaux, optiques et de générique confondus — fournissent leurs services aux studios entre le milieu des années 1960 et le début de la décennie suivante (Turnock, 2009 : 139). Dans ce vivier se forme une partie de la nouvelle génération d'experts en effets spéciaux : la Graphic Films, fondée en 1941 à l'initiative de Lester (dit Les) Novros, ancien animateur des studios Disney et professeur en cinéma à la University of Southern California (USC) — il y marquera l'un de ses étudiants, George Lucas —, est instrumentale dans le parcours de Con Pederson et de Douglas Trumbull,

⁷² Walker Percy « *Pop [ou Poppa]* » Day, qui a travaillé en début de carrière avec Abel Gance et Julien Duvivier, impose en Europe l'emploi des caches peints, passant des glaces peintes à sa propre redécouverte du procédé de « *Cinematographic-Picture Composition* » breveté par Norman O. Dawn en 1918 (composite sur un même négatif, dans la caméra ; < supra, 126) (Vaz et Barron : 67). Pour un profil documentaire filmé sur la carrière de Day, se référer au site internet suivant : <http://www.zen171398.zen.co.uk/index.html> (le film y figure sous le titre POPPA DAY : MATTES & MINIATURES [sans date, D. Lowe] ; page consultée le 23 juin 2011).

qui joignent l'équipe de « superviseurs d'effets photographiques spéciaux » réunie pour 2001 : A SPACE ODYSSEY (corpus ; analyse en p. 254) suite à l'intérêt de Stanley Kubrick envers un film issu de cette boîte (voir note 158, p. 254 et note 159, p. 256) ; la Westheimer Co., établie en 1955, accueille un Richard Edlund en début de carrière, appelé à se distinguer notamment par son travail sur STAR WARS (corpus ; analyse en p. 266) ; l'un des collègues d'Edlund sur ce même film, Dennis Murren, fait ses premières armes au sein de la Cascade Pictures, d'où émergent aussi des spécialistes de l'animation de figurines (Giesen : 120, 121 ; Oliver, 2000 ; Touthin, 2000 ; Turnock, 2008 : 114 [note 64], 116).

Avant de nous attarder aux développements majeurs qui surviennent en conséquence de ce contexte et des films phares de Kubrick et de Lucas en matière d'effets spéciaux, un autre versant des changements dans les pratiques professionnelles qui affectent alors le façonnage de l'image filmique doit être considéré, soit celui de la direction artistique. Tout comme dans le cours des années 1950 les stars, réalisateurs et scénaristes s'émancipent, de leur gré ou non, des contrats d'exclusivité les liant à un studio spécifique, les directeurs artistiques se retrouvent, avec la réduction ou l'élimination des départements techniques (voir note 53, p. 147), dans une position de négociation à la pièce — c'est-à-dire film par film — de leurs services⁷³. Les longs règnes sous la bannière d'un même studio, comme ceux de Cedric Gibbons comme superviseur à la M-G-M qui se termine en 1956 après trente-deux ans ou celui de vingt-sept ans d'Hans Dreier à la Paramount (de 1923 à sa retraite en 1950), deviennent atypiques (C. Whitlock : 20, 26). L'appellation *production designer*, titre reconnu par David O. Selznick à William Cameron Menzies en 1939 pour sa contribution exceptionnelle à la mise en forme de GONE WITH THE WIND (corpus ; analyse en p. 219), devient admise pour désigner le chef décorateur dans le cours des années 1970⁷⁴ ; la personne qui conserve le titre de directeur artistique devient subordonnée au *production designer* et représente ainsi l'ancien *assistant art director* du *studio unit* de jadis (Sennett : 59 ; Thomas A. Walsh in C. Whitlock : xii, xiii). (Dans la pratique contemporaine, ce directeur artistique

⁷³ Pour un examen de la reconfiguration des relations de travail des corps de métiers hollywoodiens durant la période concernée, se référer à l'article signé en 1994 par Alan Paul et Archie Kleingartner, « Flexible Production and the Transformation of Industrial Relations in the Motion Picture and Television Industry », *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 47, n° 4, juillet, pp. 663-678.

⁷⁴ L'AMPAS ne modifie toutefois pas immédiatement le nom de la catégorie pour l'Oscar réservé pour ce secteur, toujours remis pour la direction artistique durant la période couverte par notre étude (Rizzo : 12) ; ce n'est que pour la cérémonie de 2012, la 85^e, que l'Académie passe au vocable « *Production Design* » (site de l'AMPAS).

nouveau modèle est compris comme constituant un *design manager*, pour insister sur sa tâche de mise en œuvre des instructions venues du *production designer* [Rizzo : 3].)

En plus des responsabilités de supervision traditionnelles de sa fonction (préparation des bleus de construction, des modèles et des scénarimages, encadrement du personnel exécutant ces éléments) et de sa proximité toujours étroite avec la réalisation et la direction photo, ce coordonnateur des données visuelles à réunir pour le travail des caméras fournit l'impulsion cruciale à nombre d'autres intervenants ; comme le récapitule Cathy Whitlock, « *[a]lso reporting to the production designer are set decorators, [...] set designers [...] as well as the various support departments of construction, property, location manager, and scenic artists* » (32 ; Michael Rizzo allonge la liste pour notre époque dans son guide sur cette profession et conclut : « *Even on the smallest staffed films, the art department tends to be the most densely populated working area of a movie* » [Rizzo : 32, 33]). La nouvelle réalité des studios durant les années soixante oblige par ailleurs à une planification encore plus serrée, tel que l'observe Robert S. Sennett :

« Without the massive resources of a studio art department, with its property warehouses and stock sets (now often destroyed after they were used), more than mere supervision was needed. The look of the film had to be carefully visualized in every detail, then created nearly from scratch. » (59)

Le nouveau département artistique se constitue ainsi en fonction des exigences formulées en pré-production, avec au besoin la sollicitation de ressources externes, pratique déjà préfigurée par le recours ponctuel à des boîtes spécialisés même durant l'âge d'or des studios, tel que dans le cas de la Coakley Scenic Art Co., sollicitée pour fournir notamment des décors peints pour la Fox (cit. de Lyle Wheeler, directeur artistique [superviseur] à ce même studio d'environ 1944 à 1960, in Heisner : 203).

Outre ces nouveaux rapports organisationnels, le design de production met aussi en jeu une conception révisée du décor, qui compose avec l'importance acquise par les tournages délocalisés et les exigences d'un public plus exposé aux images en extérieurs venues de partout via le tube cathodique du téléviseur. En guise d'introduction à un dossier sur les chefs décorateurs paru dans *Film Comment* début 1982, Carrie Rickey propose un portrait du mode sur lequel s'opère, au fil des années 1960 et 1970, une dialectique du décor qui use à la fois de l'artifice et du factuel pour intensifier la dramaturgie filmique ; son constat principal,

qui prend d'abord appui sur l'alternance entre le réel *urban decay* new-yorkais et les plateaux de studio dans les scènes introductives de WEST SIDE STORY (1961, R. Wise et J. Robbins), mérite d'être cité longuement :

« [...] the prevailing art directorial style is an intermediate between realism in the raw and realism reconstructed. [...] »

[...] Devise an oxymoron and call it Theatrical Realism. Or Conceptual Realism. Just as color theorists discovered in the middle of the last [the 19th] century that the abutment of two contrasting colors intensifies the value of each, so the contrast between "reality" and "unreality" heightens a movie's dramatic impact. [...] Theatrical Realism is an art directorial mode Bertolt Brecht might have championed: its self-consciousness acknowledges that, though a given set captures the distorted and exaggerated vistas of lived experience, it is unquestionably the work of artificers. » (1982 : 32)

Bien que la notion d'un « réalisme théâtral » ou « conceptuel » ne va pas de soi lorsqu'il s'agit de lui assigner des qualités récurrentes à travers le travail de divers chefs décorateurs⁷⁵, Rickey touche cependant à un point important en établissant le lien entre cette nouvelle approche du décor et le postmodernisme architectural qui se plaît alors à « apprendre de Las Vegas » (*Learning from Las Vegas*, manifeste critique de 1972 signé par l'architecte Robert Venturi *et al.*) et de son « pluralisme vulgaire » (dixit Rickey). Elle note conséquemment : « *It had [by the mid-70s] become the rule [...] that the art director's means were impure, eclectic—authentic and ersatz gemixte—rather than purely theatrical or strictly documentary* » (33). Il en résulte une plus grande tolérance pour le voisinage de l'artifice avec des détails jugés plus "réalistes", lesquels semblent encore davantage de cet ordre par contraste ; nous proposons que ceci vaut même dans un cadre fantaisiste pour donner du relief à un univers fictionnel, comme dans le cas de la théâtralité ostentatoire de la Death Star — le corps astral artificiel tout neuf et destructeur de mondes de STAR WARS, cousin de la batterie d'armes ultimes des antagonistes de James Bond (eux-mêmes rejets des savants fous de l'horreur et de la SF) — en regard du reste du monde imaginé par Lucas pour ce film,

⁷⁵ Rickey en perçoit par exemple la paternité hypothétique chez Boris Leven (WEST SIDE STORY), Jack Martin Smith (quelques *musicals* de Minnelli à la M-G-M) et Alexandre Trauner (associé de près, aux États-Unis, à Billy Wilder) et tente, sans nous convaincre, de réconcilier l'approche des deux premiers, érigée en comptant sur la « disjonction » entre livret et numéros de scène propre à la comédie musicale, avec celle des simulacres consommés (« *super-real sets* ») du dernier en disposant ces visions à deux extrêmes d'un même continuum (32).

que le design de production de John Barry rend élimé et salopé et donc habité, grouillant de vie.

Tel que le précise Rickey, cette prise en compte de l'éclectisme des moyens coalisés par le chef décorateur ne se cristallise de façon large qu'au milieu des années 1970 ; elle fait pendant à l'éclectisme formel de la mise en scène de la même période, identifié par David Bordwell comme un compromis entre l'emphase sur une grande profondeur de champ et la focalisation sélective sur des pans de ce dernier. Comme les observations de Bordwell sur les marqueurs stylistiques généraux de cette approche identifient un certain cadre standard du cinéma hollywoodien pour les dernières décennies comprises dans notre étude, une citation substantielle nous semble de nouveau pertinente :

« The eclecticism introduced at the end of the 1960s and canonized in such films as *JAWS* [1975, S. Spielberg] and *THE GODFATHER* [1972, F. F. Coppola] seems to have become the dominant tendency of popular filmmaking around the world. Long lenses for picturesque landscapes, for traffic and urban crowds, for stunts, for chases, for point-of-view shots of distant events, for inserted close-ups of hands and other details; wide-angle lenses for interior dialogue scenes, staged in moderate depth and often with racking focus; camera movements that plunge into crowds and arc around central elements to establish depth; everything held together by rapid cutting—if there's a current professional norm of 35mm commercial film style around the world, this synthesis is probably it. » (1997 : 259, 260)⁷⁶

Un tel cadre contribue à définir les paramètres visuels (rapport lentille/taille de plan) dans lesquels se moulent les caches peints, leur forme devant en principe s'harmoniser avec celle des plans dans lesquels ils nichent. Sur le plan du montage, la préférence va désormais aux transitions en coupes franches tandis que la durée moyenne accordée à un plan (*average shot length* ou *ASL*) est réduite à la fin des années soixante du tiers de ce qu'elle fût à leur début, à son plus court depuis le muet des années vingt et avant de se situer aux environs de six secondes par plan en 1976 (D. A. Cook : 395 ; Monaco : 87, 88). Or, selon Vaz et Barron, ce temps serait précisément celui au-delà duquel le spectateur devient susceptible de déceler

⁷⁶ Bordwell considère que ce cadre général ne remet pas en cause le système stylistique fondé sur la continuité établi dans le cours des années 1910 (< supra, 123 et note 27) puis raffiné et consolidé durant l'âge d'or des studios ; il juge qu'il en constitue l'intensification (« *intensified continuity* »), proposition qu'il ébauche notamment dans un ouvrage daté de 2006 (121-189). Robert Christopher Lucas dégage du propos de Bordwell les traits suivants qui précisent encore ceux compris dans notre citation ci-haut (antérieure) : « [...] from 1960 forward, Hollywood and international cinema alike featured quicker editing, including disorienting techniques such as jump cuts and concentration cuts, tighter compositions, more extreme lens choices, and more aggressive camera moves. » (115). Pour des nuances pour le cours des années 1970, voir D. A. Cook (395).

l'artifice que constitue un cache peint⁷⁷ ; ils abordent ce point en discutant de l'approche « impressionniste » qu'Albert Whitlock applique aux caches réalisés pour EARTHQUAKE (1974, M. Robson), forcé qu'il est de devoir terminer en douze semaines quarante de ces caches dépeignant des dévastations d'origine sismique, approche picturale encore plus « brute et libre » qu'il n'est coutume pour lui mais rendue possible par la durée moyenne de deux secondes accordée dans ce film aux plans arborant ces caches (166). Nous aborderons plus loin l'apport du film catastrophe au regain d'intérêt des studios pour les effets spéciaux ; auparavant, arrêt sur une œuvre singulière qui initie une reconsidération des techniques d'effets et de leur esthétique, voire de leur finalité.

5.2 L'effet Kubrick

C'est avec une M-G-M qui bientôt va encourir des problèmes financiers que Stanley Kubrick noue au milieu des années 1960 une entente pour la réalisation d'un film en phase avec l'engouement national d'alors pour la conquête spatiale. En phase préparatoire pour ce projet, qui deviendra 2001 : A SPACE ODYSSEY (abrégé pour la présente section à « 2001 »), le cinéaste visionne « pratiquement tout » ce qui s'est fait dans le genre, allant de productions russes et japonaises jusqu'aux réalisations hollywoodiennes — dont forcément FORBIDDEN PLANET, déjà produit par la M-G-M — ainsi que tout segment de film avec effets spéciaux digne d'un détour. Rien parmi ces précédents ne trouve grâce à ses yeux, tant vis-à-vis son ambition d'un réalisme absolu pour son propre film que pour la pertinence du propos par rapport aux questions soulevées par la problématique de l'être humain dans l'espace (Bernstein, 1966 : 93 ; Bizony, 1994 : 68, 73). Jadis photographe de presse et demeuré soucieux d'excellence photographique, il entreprend donc de trier sur le volet les collaborateurs qui lui permettront d'obtenir la facture visuelle qu'il recherche. Celle-ci doit convenir aux dimensions spéculative, poétique et philosophique du projet, à énoncer avec une gravité que le film de SF n'a guère connu jusqu'alors, même lors des rares efforts d'ennoblissement du genre lors de sa floraison de la décennie précédente ; tout effet aux ficelles patentes ou aux joints douteux doit être proscrit.

⁷⁷ Cette donnée proposée par Vaz et Barron reste hélas sans repères contextuels ; la période pour laquelle elle s'applique et la méthodologie appliquée pour sa détermination ne sont aucunement précisées dans leur ouvrage. Toutefois, comme Barron est lui-même caméraman et superviseur pour la photographie de caches, sa pratique confère un certain poids à cette évaluation.

Kubrick, déjà transplanté en sol britannique après y avoir complété le tournage de *LOLITA* (1962) — pour échapper aux tracasseries de censure qui jalonnent son obtention du sceau de la PCA (Production Code Administration) — suivi de la production de *DR. STRANGELOVE OR : HOW I LEARNED TO STOP WORRYING AND LOVE THE BOMB* (1964), se tourne donc tout naturellement vers l'expertise anglaise en effets spéciaux pour une large part des travaux menés aux studios de la M-G-M à Borehamwood (alias les Elstree Studios) pour *2001* (les Américains Pederson et Trumbull [< supra, 167, 168] se joignant à ce groupe) (Bizony : 21, 71 ; Casper, 2007 : 153, 154 ; Usai in Nowell-Smith, 1996 : 458). (Nous détaillerons quelques points saillants de cette démarche de mise en forme lors de notre analyse [infra, 254-258 >].) Au sortir d'un peu plus de deux ans sous les caméras, la quête opiniâtre du réalisateur pour un fini visuel à la hauteur des ambitions déclarées déconcerte : les effets rehaussent sa proposition cinématographique sans lui faire écran, médusent sans la douche froide de l'artifice inhabile (l'emphase sur l'expérience visuelle, doublée d'une « narration elliptique », rebute par contre bon nombre de critiques de l'époque [Monaco : 194, 195 ; Schauer : 175] ; Agel [1970] réunit plusieurs de ces réactions au film, assorties de plus positives). La barre vient soudain d'être élevée à un niveau sans précédent pour l'intégralité des trucages d'un long métrage ; la stratégie — Kubrick est adepte du jeu d'échecs — réside, tel que le constate Turnock, dans ce que « *[t]he 2001 team [...] rethought the overall purpose and use of special effects in films, by making them part of an overall programmatic aesthetic approach* » (2008 : 85).

Le fil conducteur formel de Kubrick à ce niveau est l'homogénéité du rendu photographique : tout ce qui défile à l'écran doit sembler relever d'une saisie initiale par la caméra, sans apparente duplication ou manipulation subséquente (hormis lors de la séquence où semble basculer l'ordre de réalité établi au préalable). Tous les types d'effets présents dans le film doivent répondre de cet impératif, au prix de prises de vue répétées ; la M-G-M épaula Kubrick de façon exceptionnelle dans ce perfectionnisme⁷⁸. Il s'agit de tirer la rigueur du film scientifique du côté de la fiction, d'où l'attention portée si intensément au moindre détail. Se détournant de la rétroprojection autant que de certains procédés optiques (notamment les

⁷⁸ Kubrick en saura gré à Robert H. O'Brien, alors président du studio, dont le support lui reste ferme jusqu'au bout, en dépit des difficultés financières de la M-G-M durant cette période (Agel, 1970 : 291, 292). Le film crève son budget initial de 6 millions \$ (U. S.) de l'époque pour atteindre au final les 10 millions et demi \$; Kubrick évalue qu'un total de 205 plans, soit environ la moitié du film, comprend des effets spéciaux et nécessite en fait 16 000 prises distinctes, ce qui explique pour une part le gonflement des coûts (Agel, *ibid.* : 351 ; Lightman, 1968a : 6).

caches mobiles par écran bleu), Kubrick mise sur le tirage par contact, peu usité depuis les années 1920 car risqué dans sa manipulation des pellicules exposées, pour adjoindre des éléments visuels distincts directement sur des négatifs couleur ; un peu à la manière du Technicolor trichrome, le négatif couleur d'origine d'une prise est séparé en trois composantes chromatiques impressionnées en noir et blanc, pour des tirages contacts successifs *in-camera* en *bi-pack* sur un autre négatif couleur non exposé et récepteur des différentes parties de l'image composite (Kubrick *cit.* in Lightman, 1968a : 6, 7 ; Turnock, 2008 : 87, 88 [note 15]). Comme le format de pellicule retenu est le Super Panavision 70 mm (il sera qualifié « Cinerama » pour l'exploitation ; Belton, 1992 : 109, 110), à fine granularité, l'image ainsi traitée conserve d'autant une définition de qualité supérieure.

La confection du film comprend aussi son lot d'innovations techniques (dont certaines seront examinées lors de notre analyse), notamment le perfectionnement de la projection frontale, qui prend avantage des propriétés du *Scotchlite* (< supra, 164) pour l'obtention d'une image projetée d'arrière-plan de qualité plus compatible avec celle des avant-plans (acteurs et/ou objets) et donc supérieure à celle produite en rétroprojection. Cependant, comme ce procédé exige un alignement précis de la caméra, du projecteur (sur un axe optique à 90° de celui de la caméra) et d'un miroir sans tain (à 45° par rapport aux axes optiques respectifs de la caméra et du projecteur), il limite lui aussi à sa façon les mouvements d'appareil⁷⁹. Kubrick en propose néanmoins un usage persuasif dans sa séquence préhistorique (« *The Dawn of Man* ») en début de film, qui contribue à ce que les professionnels hollywoodiens intègrent ce procédé à leur boîte à outils (Ira Konigsberg l'identifie même, vers la fin des années 1980, comme la « méthode favorisée » pour la combinaison prise de vue réelle/arrière-plan filmé au préalable [1989 : 139]). Même si Kubrick et son équipe suivent des voies alternatives, les techniques du moment ne sont par ailleurs pas entièrement ignorées ; la production loue par exemple une tireuse optique capable de traiter des pellicules 65 mm et 70 mm qui appartient à la Film Effects de Linwood Dunn (Turnock, 2008 : 107, 203). Il demeure toutefois que ce travail de réalisation mené dans le secret — Kubrick tient à

⁷⁹ Nous restreignons à ces considérations notre aperçu de cette technique, car son incidence quant à la mixité des éléments graphiques et photographiques, si elle demeure égale à celle de la rétroprojection sur le plan théorique — l'image projetée peut également y être à la base entièrement graphique ou composite —, apparaît moins évidente dans ses résultats au sein de notre corpus. Pour plus de détails sur la projection frontale, voir (en ordre déclinant d'informations fournies) Fielding (1974 : 321-345), Rickitt (84, 85) et Gaillot (25-27).

étonner — et de façon presque autarcique par rapport à une communauté hollywoodienne des effets spéciaux touchée par la réduction des effectifs des studios, n'impose pas immédiatement son nouveau seuil d'achèvement technique comme standard à suivre. Au contraire, note Turnock, « [...] 2001 *proved so labor and time intensive that it effectively demonstrated how unfeasible a large-scale special effects production was for the mainstream industry* » (2008 : 93).

Ces obstacles à l'application des procédures adoptées pour le film à d'autres productions ne signifient pas qu'elles ne sauraient l'être sous certaines conditions ; c'est ainsi qu'une œuvre moins ambitieuse issue de l'un des collaborateurs de Kubrick pour 2001, *SILENT RUNNING* (1971, D. Trumbull), incorpore un certain nombre de leçons tirées de ce tournage (voir le passage à cet effet : *infra*, 258 >). Si l'accord de moyens financiers égaux à ceux octroyés à Kubrick ne vient pas, l'impact de son 2001 sur les truqueurs du cinéma — et ceux qui aspirent à le devenir — crée tout de même une onde de choc instrumentale pour de plus amples développements⁸⁰. Seulement, observe encore Turnock, « *[t]hough many of the later effects technicians cite 2001 as their inspiration for wanting to get into the effects business, it would take nearly a decade to train them to professional standards* » (2009 : 136). Comme une relève couve et que le milieu hollywoodien des effets spéciaux se trouve plus éparpillé sans le couvert assuré des studios (la Universal et la Disney maintiennent par contre leurs départements de ce secteur), la solution pour poursuivre dans la voie du rehaussement de l'effet spécial comme support visuel homogène tout au fil d'un long métrage consiste à réunir à la pièce tout le talent disponible. C'est à ceci que s'attelle George Lucas en phase préparatoire pour *STAR WARS* après le début des années 1970 (les vétérans, nous le verrons, étant pour leur part mobilisés pour le cycle des films catastrophes), bien avant que son insatisfaction de longue date à l'égard de l'hétérogénéité formelle des effets de son film le mène à en réviser tardivement la facture visuelle. Ainsi, tel qu'en témoigne Adam Beckett, responsable du département de rotoscopie sur ce film, « [...] *just about every optical house in town worked on STAR WARS* » (*cit.* in Turnock, 2009 : 138).

Julie Turnock retrace, dans sa thèse doctorale de 2008 (spécialement dans sa section sur l'industrie des services hollywoodienne [99-127]) puis dans un article de 2009 fondé sur cette étude, le ferment créatif de ces boîtes indépendantes où peuvent se côtoyer durant les

⁸⁰ Ce choc se fait aussi ressentir du côté de la direction artistique, en prend note Sennett : « [...] *we can see how 2001 brought production design to a new level—for all practical purposes there are eight art directors at work [on it]* » (128) ; au générique de fin, Tony Masters, Harry Lange et Ernest Archer sont crédités du design de production, alors que John Hoesli l'est pour la direction artistique, Sennett reconnaissant donc le rôle important d'autres participants au film à ce niveau.

années 1960 et 1970 des vétérans des effets, des cinéastes expérimentaux et des apprentis ; certaines de ces boîtes parviennent même à consacrer des ressources à la recherche et au développement malgré leur taille parfois modeste (2008 : 103). En même temps que leur indépendance leur permet de s'intéresser à des techniques et travaux de pointe — nous le constaterons lors de notre discussion de l'arrivée de l'ordinateur —, ces boîtes entretiennent des liens étroits avec les studios, qui leur commandent des effets spéciaux requis pour leurs productions. C'est ainsi que la Universal se tourne, pour ce qui s'avère par suite le premier succès du cycle de films catastrophes des années 1970, *AIRPORT* (1970, G. Seaton), vers la *Film Effects of Hollywood* de Linwood Dunn, même si ce studio dispose toujours d'un département spécialisé (Turnock, 2008 : 95). Ce cycle de films force d'ailleurs les studios à réembaucher quelques experts mis hâtivement à la retraite bien que, malgré la dimension spectaculaire de ces films — qui explique par exemple qu'Albert Whitlock s'affaire sur maints caches peints de scènes d'envergure pour *EARTHQUAKE* (< supra, 101) et *THE HINDENBURG* (corpus ; analyse en p. 258) —, ce sont surtout les effets avec cascades, feux et explosions, donc des effets physiques et mécaniques exécutés devant caméra, qui dominent à l'écran (*ibid.* : 95-97). Jusqu'au *JAWS* (1975) de Steven Spielberg — qui porte à un point de non-retour la course au *blockbuster* accélérée par le film catastrophe (le « film “événement” paradigmatique de la décennie », intitulé révélateur d'une section vouée au film dans ce contexte [D. A. Cook, 2002 : 40]) —, qui ne soit aussi dépendant de ce type d'effet sous la forme de son requin mécanique récalcitrant durant le tournage. La filière des effets spéciaux de post-production où intervient l'optique, l'animation et — bientôt — l'informatique est toutefois sur le point d'être revalorisée, et les boîtes indépendantes en seront partie prenante.

5.3 L'avènement du *motion control* et le regain de vitalité du « film à effets »

Le Hollywood des années 1970 qui priorise le *blockbuster* n'est plus celui du début des années 1960, même si l'ancienne structure qui se délitait alors s'engageait déjà dans la poursuite au film événement à larges recettes au guichet (< supra, 165). Les acquisitions de studios par des conglomérats situés hors de la sphère du cinéma émeuvent la communauté créative hollywoodienne à compter de 1966 — année où Paramount passe aux mains de Gulf + Western

(fournisseur de pièces automobiles) —, mais elles “sauvent” Hollywood selon le bilan du magazine *The Economist* en 1972 sur les effets de ces rachats⁸¹ ; Paul Monaco extrait aussi de ce bilan l’observation selon laquelle « *[o]nly with that fiscal stability and financial clout could Hollywood have survived and recovered from its economic depression of 1969-1971* » (32, 33, 39 [cit.]). Ce “sauvetage” aide à surmonter entre autres la suite d’échecs commerciaux de films à forts budgets de ce creux économique et à affronter les problèmes afférents à la croissance rapide du coût moyen des productions (D. A. Cook : 3, 337, 496 [annexe 10] ; Schauer : 172, 225, 226). La rentabilité est optimisée par des stratégies de marketing agressives et un mode d’exploitation à large échelle (le *saturation booking*) calqué sur celui du *exploitation film* (un maximum d’entrées initiales avant que l’opinion négative sur un film ne réduise son potentiel commercial, ceci sur une aire géographique toutefois moindre que dans le cas des sorties nationales des *majors*), tandis que les films des grands studios se colorent d’accents — sujets controversés, violence graphique, profanité, sexualité à découvert — reflétant eux aussi ce type de production, plus prompt à tirer profit de l’évolution du climat socioculturel (D. A. Cook : 3, 4 ; Schauer : 238, 239, 271-273).

Ces mutations rapides, où les anciennes règles de confection des succès ne produisent plus les résultats escomptés, favorisent la perméabilité à des influences externes, venues par exemple des cinématographies européennes (Nouvelle Vague) ou d’ailleurs mais aussi de l’avant-garde américaine, ce qui contribue à assouplir la syntaxe formelle du cinéma hollywoodien (les marqueurs stylistiques identifiés par Bordwell quant à l’éclectisme des approches de mise en scène [^{< supra}, 171 (dont note 76)] intègrent quelques traits saillants de ces influences), dans une certaine mesure dans une voie qui n’est pas au départ favorable à l’exhibition de l’artifice visuel. Certes, une nouvelle valorisation de l’image transparaît — le 2001 de Kubrick démontre cette ambition — mais parfois en réaction à des pratiques jugées jusque-là standards. À la tendance aux tournages en extérieurs s’ajoute par exemple un allègement des caméras, ce qui implique une maniabilité accrue des appareils, placés dans un rapport spatial moins contraignant eu égard au “décor” ; la rétroprojection, déjà bousculée par

⁸¹ La United Artists est intégrée à la TransAmerica Corporation en 1967, même année où la Warner Bros. fusionne avec la Seven Arts, corporation canadienne ; cette dernière entité fusionnée devient une partie de la Kinney National Services Corporation en 1969, alors que le financier de Las Vegas Kirk Kerkorian acquiert la M-G-M (Monaco : 37, 38). La Fox essuie d’immenses pertes en 1970 mais maintient le cap, tandis que la Columbia et la Universal (celle-ci déjà passée par une mutation antérieure, soit son rachat par la MCA [Music Corporation of America] en 1962) tirent de justesse leurs épingles du jeu et que les studios Disney rejoignent le cercle des *majors* (D. A. Cook : 9 ; Gomery in Nowell-Smith : 450).

les gains qualitatifs de la projection frontale et défavorisée par la couleur, devient dès lors une forme trop rigide, imparfaite et calculée de l'inscription dans l'espace (Turnock, 2008 : 22, 48). Le relâchement face aux convenances, qui suscite décontraction et naturel dans le jeu des acteurs, peut être perçu comme trouvant équivalence dans des touches photographiques jadis moins usitées et associables à une certaine spontanéité : caméra portée (donc moindre stabilité du cadre, guère propice au travail d'effets spéciaux), diffraction parasite (halos et reflets lumineux à l'image), tournage en lumière ambiante⁸² (Turnock, 2008 : 22, 166).

Plutôt que d'être mobilisés pour exprimer une défiance structurée à l'endroit de façons jugées artificielles de tourner (façon Dogme95, en termes contemporains⁸³), ces éléments propices à une fronde formelle servent davantage à mettre à l'épreuve l'élasticité du modèle hollywoodien éprouvé, alors que le contexte ouvre momentanément à l'expérimentation. L'éclectisme déjà noté pour la mise en scène et la direction artistique se reflète d'autant plus sur le plan des œuvres que celles-ci sont également à cheval sur divers modes de production ; ainsi qu'en dresse bilan Schauer,

« [t]he early-to-mid seventies remain the era in which the boundaries between mainstream, art, and exploitation cinema were the most fluid and imprecise; as they typically reflect the simultaneous influence of these disparate production traditions, films from this period are among the most complex, contradictory texts in American film history. » (249, 250).

Celui-ci décrit aussi que cette « *Hollywood Renaissance* » — regain de vitalité qui voit émerger la génération des *movie brats*, cinéastes issus désormais des écoles de cinéma — vise à attirer un jeune public sans l'aliéner par une exigence formelle sans concession plus typique du film d'art, « [...] *a way to revitalize mainstream filmmaking without challenging its underlying ideological assumptions and formal conventions* » (181). Pour Schauer, deux stratégies pour contenir et intégrer aux conventions en usage les techniques issues de l'avant-garde sont alors appliquées, soit d'éliminer l'ambiguïté qu'elles peuvent susciter sur le plan interprétatif et de justifier l'audace formelle, lorsqu'elle convient visuellement aux visées d'un film, en l'y

⁸² Pour un aperçu complémentaire de l'affaiblissement des éclairages de studio durant les années soixante qui découlent de la disponibilité d'émulsions plus sensibles et d'objectifs traités (*coated lenses*), voir le texte d'Arthur Miller, « "Natural" Lighting for Interior Sets », daté de 1966 et repris dans le *American Cinematographer* d'août 1994 (vol. 75, n° 8, pp. 82, 84-86).

⁸³ Pour un résumé succinct des positions de ce collectif de cinéastes danois (qui compte parmi ses membres Lars von Trier et Thomas Vinterberg), y compris les dix préceptes du "vœu de chasteté" qui dicte sa manière de tourner, voir par exemple David A. Cook, *A History of Narrative Film* (4^e édition ; 2004, New York : W. W. Norton & Company, pp. 568-570).

intégrant par le biais narratif, impulsion qu'il détecte à l'œuvre dans le cinéma de SF des années 1960 et 1970 et qui dilue forcément le pouvoir de questionnement de leur facture (c'est à ce titre qu'il considère que le 2001 de Kubrick fait alors exception et non école) (181-187).

La singularité des films hollywoodiens du début des années 1970, tributaire des frontières troubles identifiées par Schauer, cède vite le pas à un réinvestissement du cinéma de genre, traditionnellement véhicule de réduction des risques financiers pour les studios et de travail dans, autour et hors des conventions pour les cinéastes. La prédictibilité associée à ce type de films convient au nouveau *blockbuster* si exigeant en matière d'investissement ; David A. Cook cerne ce point en évoquant que « [...] *the risks associated with blockbuster production demanded stories that were pre-tested, pre-sold, and easily packaged for global distribution* » (161). *JAWS* prend comme tremplin un succès de librairie ; *STAR WARS* et *CLOSE ENCOUNTERS OF THE THIRD KIND* (corpus ; analyse en p. 273) imposent la SF, déjà partiellement réhabilitée depuis sa chute de popularité en fin des années 1950, comme genre digne des égards financiers des studios⁸⁴. L'emphasis plus insistante sur l'importance de rejoindre un jeune public affecte cependant la nature de ces films, constate Steve Neale : « *They were thus increasingly different in character from the blockbusters of the 1950s and 1960s, though like earlier blockbusters they served to pioneer a number of technological innovations, notably in the fields of special effects and sound* » (2001 : 243).

Lorsque George Lucas entreprend de réaliser *STAR WARS* alors que la SF hollywoodienne s'est éloignée du *space opera* et des *pulps* aux versions filmiques justement prisées par la jeunesse de naguère (Spielberg, qui atteint la trentaine en 1977, avoue alors son goût de jeunesse pour ce dernier type de SF à l'écran [Schauer : 281]), il intègre dans sa brève expérience — il est né en 1944 — plusieurs des traits notés pour le cinéma de la période et d'autres caractéristiques propres à sa génération. Porté sur l'expérimentation formelle durant ses études⁸⁵, il réalise un premier long métrage qui entend poursuivre cette réflexion (THX 1138

⁸⁴ Schauer analyse cette progression, marquée par quelques succès populaires (dont ceux de *FANTASTIC VOYAGE* [1966, R. Fleischer] et, surtout, de *PLANET OF THE APES* [1968, F. J. Schaffner]), en relevant la fourchette moyenne ou réduite de leurs budgets, possible notamment du fait que « [*i*]the majority of major SF films of the seventies followed *PLANET OF THE APES'* lead and avoided both space travel and civilizations with futuristic technologies », ce qui limite leurs besoins en effets spéciaux (222-238, 231 [cit.]).

⁸⁵ À la University of Southern California (USC), Lucas tombe sous l'influence de Slavko Vorkapich, doyen de l'école de cinéma de 1949 à 1951, de l'approche duquel il retient la capacité du cinéma à stimuler l'affect nonobstant la dimension narrative d'un film (Hearn, 2005 : 16, 18, 25 [légende d'illustration]). Lucas démontre aussi à ce stade un fort intérêt pour le cinéma d'animation, au point de postuler (en vain) au studio de dessin animé Hanna-Barbera (22).

[1971], expansion de l'un de ses courts métrages étudiants), bifurque ensuite vers un récit d'apprentissage nostalgique imprégné de *rock 'n' roll* (AMERICAN GRAFFITI [1973]) qui devient un énorme *sleeper hit* (film modeste au succès inattendu), ce qui lui permet de former sa propre firme, la Lucasfilm Ltd., située un temps dans sa résidence et ouverte à sa communauté de camarades du milieu cinématographique (Hearn, 2005 : 82). Comme la Fox ne lui accorde que tardivement son plein soutien (infra, 267 >) pour son épopée spatiale et qu'il est conscient que la dimension visuelle de celle-ci doit susciter une immersion narrative sans accroc, il se tourne tel que discuté déjà (< supra, 175) vers les ressources disponibles en matière d'effets spéciaux, avec un souci de préserver son indépendance (il a eu jusque-là à se battre contre les studios), d'imposer ses standards quant aux résultats à atteindre (à la Kubrick) et, étant lui-même entrepreneur, de contrôler les coûts.

Ces considérations amènent Lucas à former, vers l'été 1975, sa propre "boîte" d'effets, la Industrial Light & Magic (ILM ; son statut ne sera semble-t-il « formalisé » qu'après l'achèvement du film [Turnock, 2008 : 201, 202]), où il réunit des spécialistes des effets spéciaux souvent issus de boîtes indépendantes. L'un d'eux, John Dykstra, formé en design industriel puis à la Graphic Films et auprès de Douglas Trumbull, y devient superviseur des effets de STAR WARS sur le plan photographique ; son mandat premier est de permettre à la caméra, pour les plans incorporant des effets et situés sur la toile de fond intersidérale du récit, d'atteindre à la même fluidité de mouvement que celle atteinte pour des scènes de combats aériens dans des films de guerre antérieurs (ce mandat est discuté dans ses conséquences esthétiques lors de notre analyse [infra, 268 >]). Nous avons évoqué à maintes reprises durant ce chapitre les restrictions qui pèsent en général sur les mouvements d'appareil pour les plans qui requièrent des effets ; Dykstra connaît bien celles-ci et sait aussi que l'idée de les contourner circule depuis longtemps : « *It's not a new concept. It's very old, like blue screen or front projection* » (cit. in Giesen : 53, 54 [emphasis de Dykstra]).

Ainsi, un dispositif tel que le *Dupy Duplicator*, mis au point vers la fin des années 1940 pour le compte de la M-G-M (Olin La Verne Dupy et Richard Henri Duval, brevet émis en 1954 ; brevet US2687668), permet de répéter à l'identique les pivotements de la tête de la caméra, ce qui permet d'imprimer un même mouvement de panoramique (vertical, horizontal ou oblique) à une prise de vue sur un cache peint qu'à la prise de vue réelle avec laquelle

celle-ci doit être combinée. Cette répétition est rendue possible par l'enregistrement sur disque des fréquences électriques liées aux actions motorisées du « duplicateur » ; ce disque permet ensuite de synchroniser ces parties motorisées selon la même séquence d'actions initialement enregistrée. Concurrément, la Paramount met en service le *Jennings-Stancliff Motion Repeater* (Gilbert L. Stancliff Jr. et [Henry] Gordon Jennings, brevet émis en 1953 ; brevet US2648252), qui opère avec des éléments servomoteurs et des *selsyn motors* (« selsyn » étant un mot-valise combinant « self » et « synchronizing ») qui répondent cette fois à un enregistrement sur bande. Alors que dans le cas du *Duplicator* la caméra ne se déplace que sur sa tête, son socle demeurant fixe, le *Repeater* inclut la possibilité d'un déplacement de ce socle et permet de la sorte de réaliser de plus des *travellings* avant et arrière⁸⁶. Bien que ces dispositifs aient été utilisés pour composer des plans⁸⁷, leur encombrement et la faible fiabilité de leurs mécanismes, résume Rickitt, ne favorisent pas alors leur adoption courante (146). De plus, comme le rappelle Tom Howard dans un article technique de l'époque, effectuer un panoramique sur un cache peint tend à dévoiler sa planéité (1951 : 71).

C'est d'une tout autre perspective que le cinéaste expérimental John Whitney Sr. aborde le problème à la fin des années 1950. Comme il œuvre depuis les années 1940 — parfois avec son frère James — à la synchronisation d'animation abstraite et de musique, Whitney est familier avec l'étroite coordination requise entre maniement du dispositif caméra, bande sonore et agencement image par image des éléments à filmer pour créer au final un résultat harmonieux. Pour pousser plus loin ses rigoureuses expérimentations, Whitney acquiert à la fin des années cinquante un dispositif de contrôle de tir antiaérien de la Seconde Guerre mondiale (le *M5 anti-aircraft gun director*, auquel il adjoindra par suite le M7, modèle plus avancé), qui comprend un calculateur analogique de pistage balistique⁸⁸ (Youngblood, 1970 : 208) ;

⁸⁶ Le *Jennings-Stancliff Motion Repeater* gagne encore en polyvalence lorsque l'on considère que la partie mobile de son dispositif (outre la caméra pivotant sur sa tête), fixée au plafond, peut accueillir sur son « chevalet » (*easel*) soit la caméra, soit un cache peint ; les positions relatives de ces deux éléments permettent donc d'avancer ou de reculer l'un par rapport à l'autre selon lequel des deux demeure fixe et l'autre mobile. Lorsque c'est la caméra qui se déplace, une maquette peut donc être substituée au cache peint, tel qu'évoqué en p. 22 du brevet.

⁸⁷ Le *Dupy Duplicator* sert cette fonction pour *EASTER PARADE* (1948, C. Walters ; des images du dispositif, d'un cache peint préparé pour un tel plan et de l'image composite obtenue figurent in Vaz et Barron : 117, 118) et *AN AMERICAN IN PARIS* (1951, V. Minelli ; description de l'un de ces plans par Frank Van der Veer in Dunn et Turner : 174), tandis que le *Jennings-Stancliff Motion Repeater* joue la même fonction, cette fois avec maquettes, pour *SAMSON AND DELILAH* (1949, C. B. DeMille) (Rickitt : 146).

⁸⁸ Pour les implications de cette technologie sur le travail des frères Whitney, voir l'article de Zabet Patterson, « From the Gun Controller to the Mandala: The Cybernetic Cinema of John and James Whitney », *Grey Room*, vol. 1, n° 36, été 2009,

puis, tel que le décrit Andrew Robert Johnston dans sa thèse doctorale sur l'animation abstraite, « [Whitney] re-purposed this machine and attached it first to a drawing stylus, creating one of the first drawing machines for animation capable of freely spinning 360 degrees in motion, and then used the machine in conjunction with an optical printer » (2011 : 183). Ce calculateur contrôle les mouvements du banc-titre sur lequel sont illuminés du dessous les éléments graphiques (Cuba, 1982 : 22). Cette « *cam[era] machine* », selon la désignation de Whitney lui-même, permet tout comme dans les cas du *Duplicator* et du *Repeater* de sauvegarder la séquence d'actions désirée pour en assurer la réitération par le dispositif, cette fois par le biais d'un ordinateur analogique (opérations de calcul gérées par un câblage ou des commutateurs qui correspondent à des tensions différentielles). Selon l'appréciation de Johnston,

« [b]ecause of the ability to program the movements of a variety of elements in the motion picture system, such as the artwork in front of the camera, the operations of the lens, or the progression of the filmstrip, this technology helped usher in a new mode of image production based upon the manipulation of abstract variables and parameters to generate image composites and effects. » (185 ; sur l'anatomie de cet appareil, voir Youngblood : 210 et Zinman, 2012 : 142, 143)

Lorsque Whitney fonde en 1960 sa propre boîte d'effets visuels, la Motion Graphics Inc., il utilise son dispositif pour l'animation de typographie, de designs abstraits et de génériques de film ou de télévision (Lee, 1983a : 61 ; Prince, 2012 : 14 ; Russett et Starr, 1988 : 180) ; le nom même de son entreprise dénote la centralité de l'idée de mouvement dans la démarche du cinéaste, et son éventuelle association étroite avec la notion dite du « *motion control* ». Il définit plus tard sommairement celle-ci :

« The term [...] probably should include all effects which are produced by controlling the motion of an object in the field of a moving picture recording device. Any object is moved in the camera's field (the camera itself may also move) by some mechanism controlled by a feedback-loop type of cyclical process, often repeated every frame. [...] »

The images presented to us by methods of motion-control are usually composite images created by many non-real-time steps of synthesis with model and matte—figure and ground. » (Whitney [Sr.], 1981 : 1220)

Un tel dispositif permet donc de combiner à même la caméra (*in-camera*) plusieurs éléments visuels d'un même plan animé par un mouvement, que ce mouvement soit induit par le déplacement de la caméra, des éléments animés ou des deux à la fois (Wolf : 47). Ce travail de Whitney intéresse Douglas Trumbull, qui en applique partiellement les leçons pour des plans du 2001 de Kubrick sur lequel il collabore alors (détails en analyse, pages 256 [note 159], 257 ; un dispositif distinct à *selsyn motors* est par ailleurs élaboré pour les mouvements d'appareil impliquant les maquettes de ce film [Lightman, 1968a : 7]).

John Dykstra, qui côtoie ensuite Trumbull, peut vite saisir l'intérêt de l'approche de Whitney, car il a lui-même créé un système de simulation de vol muni de caméras contrôlées par ordinateur (Turnock, 2008 : 201, note 125). Le système de *motion control* qu'il développe avec son équipe pour les besoins de STAR WARS, surnommé le *Dykstraflex* en ce qu'il incorpore une visée reflex et permet donc de visionner avec exactitude ce que sera la composition du plan, conjugue flexibilité et contrôle des mouvements de la caméra et de ses déplacements sur des rails avec la programmation de ces opérations, ce qui en assure la réitération mécanisée comme dans le cas des dispositifs examinés jusqu'ici (Dykstra, 1977 : 705). Bien que la capacité de mémoire du système — qui opère à partir d'un calculateur et non encore d'un ordinateur⁸⁹ — ne permet que le traitement de plans de trente secondes au plus, cela suffit pour le rythme que Lucas prévoit insuffler à son film pour ce type de plans (Rinzler : 77 ; Turnock, 2008 : 213). La programmation du système autorise cependant des retouches au sein des mouvements d'une séquence tout en maintenant stables les autres paramètres sauvegardés, pour un affinement au besoin des ballets aériens entre véhicules spatiaux du film.

Comme la temporalité de la séquence enregistrée peut être modifiée pour permettre de procéder à son tournage image par image — les « *non-real-time steps of synthesis* » décrits par Whitney —, le *motion control* combine des attributs du cinéma d'animation avec la simulation de mouvements d'appareil (ou d'objets photographiés) semblables à ceux qui sont usuels en prise de vue réelle ; maquettes et éléments graphiques semblent alors s'intégrer

⁸⁹ La question de l'usage de l'ordinateur pour les effets spéciaux de STAR WARS constitue un point problématique dans les témoignages, appréciations et analyses sur ce film ; si cet usage est avéré pour les segments en DAO (considérés en section suivante [infra, 190 >]), il demeure plus conditionnel dans le cas du *motion control* à la notion que le locuteur se fait d'un système informatique. Pourtant, dans ses témoignages contemporains de la réalisation du film, Dykstra distingue explicitement calculateur et ordinateur pour retenir le premier comme clef du *Dykstraflex* (il ajoute même que ce dernier n'est alors « [...] nowhere near as sophisticated as we could have made it with microcomputers » [cit. in Rinzler : 77]).

dans une dimension spatiale compatible avec celle occupée par les acteurs⁹⁰. Le tournage sur écran bleu fournit en effet l'opportunité d'assembler divers éléments visuels complémentaires filmés avec le *Dykstraflex* selon les mêmes méthodes de combinaison optique qui valent pour les caches mobiles obtenus par le *blue-screen color difference process* (< supra, 163) ; le graphique et le photographique peuvent donc en théorie s'y voisiner tout autant qu'avec ce procédé, sous réserve qu'un mouvement d'appareil programmé ne révèle pas la planéité de l'élément graphique.

En s'inscrivant en continuité avec les procédés optiques de création d'effets spéciaux, tout en poussant plus avant la dynamisation du tournage des maquettes déjà présente dans l'élaboration du 2001 de Kubrick (bouger la caméra par rapport à la maquette plutôt que l'inverse comme jadis), le *motion control* permet d'obtenir des plans qui complexifient l'espace filmique sur la durée comme peuvent le faire des plans sans "effet" autre que la mobilité de la caméra. Et encore comme pour 2001, la qualité du grain photographique est maintenue par l'utilisation d'une pellicule à photogrammes plus larges : l'équipe de STAR WARS redécouvre les vertus de l'équipement VistaVision, y compris celles d'une tireuse optique utilisée autrefois pour THE TEN COMMANDMENTS et échouée depuis dans une boîte indépendante⁹¹, ce format permettant qu'au cours des combinaisons optiques de plusieurs éléments visuels qui impliquent des duplications, le résultat final soit de qualité comparable à celle du 35 mm standard utilisé pour la *principal photography* du film (Rinzler : 77).

Si cependant le film de Lucas marque un pas influent dans la reconsidération de l'effet spécial, c'est — pour les studios qui vont emboîter le pas à la Fox dans l'exploitation de la SF — parce que ces recettes exceptionnelles aux guichets justifient désormais une dépense substantielle à ce niveau, tenue toutefois dans certaines limites (le film catastrophe amorce cette échelle de déboursé pour des effets, mais physiques et mécaniques plutôt qu'optiques tel que précisé auparavant [< supra, 176]). Comme nous l'avons souligné, Lucas reste soucieux de ne pas engendrer des surcoûts excessifs (< supra, 180 ; voir aussi Hozic,

⁹⁰ La recherche de cette qualité d'intégration est soulignée par Rinzler dans sa monographie sur la genèse du film : « [...] Lucas was adamant that he wanted his effects to occupy the same reality as his protagonists » ; une longue citation de Dykstra en paragraphe suivant décrit cet objectif, que les mouvements d'appareil facilitent car ils dénotent à l'image l'occupation d'un espace physique (74).

⁹¹ Dans une autre illustration des liens entretenus par les studios et ce type de boîte, la (Howard A.) Anderson Company reprend les installations de feu le département d'effets de la Paramount après l'acquisition de ce studio par le conglomérat Gulf + Western durant les années soixante, d'où la présence de cet équipement VistaVision sur place (Giesen : 21, 22).

1999 : 294, pour une vue critique plus large de cette stratégie, où elle place aussi Spielberg) ; cela cause d'ailleurs des frictions entre lui et Dykstra, comme il l'expose en entrevue alors : « *Special-effects people [...] don't work on the same pace that the regular production unit works. I believe that you can do special effects with the same intensity and in the same schedule that you shoot a regular movie, so there was a little bit of conflict there* » (cit. in Scanlon, 1977 : 47, 48). Il insiste aussi implicitement sur un juste rapport quantitatif en considération des sommes investies, en comparant les conditions sous lesquelles s'est réalisé son projet par rapport à celles obtenues par Kubrick (dont le film contient — selon Lucas — moins de plans avec effets que le sien⁹²), liant insidieusement ces dernières à leur qualité : « *You know it [2001] had ten times more money and time and obviously it came out better. In special effects one of the key elements is time and money* » (cit. in Scanlon : 47).

Le gain de précision dans les répétitions à l'identique des passes de la caméra possible avec le *motion control* rend justement moins hasardeuse et donc plus efficiente la production d'effets spéciaux, ce qui permet d'atteindre une productivité plus élevée et ce rapport favorable temps/argent cher à Lucas une fois les équipements rodés. Trumbull, qui supervise les effets du *CLOSE ENCOUNTERS OF THE THIRD KIND* de Spielberg alors que Lucas boucle *STAR WARS*, propose d'ailleurs aussitôt sa version "améliorée" de la technique⁹³, le MTS (« *motion tracking system* ») qui prolonge l'enregistrement des données séquentielles pour des plans jusqu'à deux minutes et gère huit canaux distincts de données paramétriques (Trumbull, 1978 : 72, 73). Les studios Disney, affairés peu après sur leur propre projet de SF à gros budget, *THE BLACK HOLE* (corpus ; analyse en p. 279), y vont de leur Matte SCAN (un système spécifiquement destiné aux caches peints [Anonyme, 1980e]) et de leur ACES (*Automated Camera Effects System*) (émission du brevet en 1981 [demande : 1979] ; brevet US4283766), nouvelle variante avec ordinateur et sauvegarde sur disquette. Des boîtes indépendantes d'effets spéciaux, dont celle fondée par Dykstra et des collègues dans l'après-*STAR WARS*, Apogee (1978-1993), façonnent elles aussi leurs propres systèmes (Lee, 1983a : 61 et

⁹² Robert « Robbie » Blalack, superviseur du département d'optique pour *STAR WARS*, évalue qu'environ 14 000 éléments filmiques distincts sont produits pour les effets du film, soit « *[...] 560 bluescreen shots compressed into 365 total shots [...]* » (cit. in Rinzier : 300 ; cette évaluation du nombre total de plans figure aussi dans Blalack et Roth, 1977 : 772, et Dykstra : 757) ; à comparer avec l'évaluation de Kubrick pour 2001 relevée en nos pages (< supra 173, note 78).

⁹³ Comme Don[ald] Trumbull — le père de Douglas jadis ingénieur à Hollywood puis passé à l'aéronautique — travaille avec Dykstra et des collègues à l'élaboration du *Dykstraflex* et qu'il a cumulé jadis d'autres expériences avec le *motion control*, cette réponse rapide au défi lancé par le dispositif de Dykstra s'explique aisément.

1983b : 45) ; une firme de Los Angeles, la IMC (Interactive Motion Control, Inc.), est même en mesure d'offrir, au début des années 1980, un système en modèle compact qui comprend la possibilité de mouvoir légèrement la caméra durant l'exposition, pour obtenir un filé à l'image semblable à celui présent lors d'une prise de vue réelle mobile (McHugh, 1982 : 534, 536).

Comme une bonne part de l'expertise nécessaire pour le maniement de ces nouveaux outils réside hors des studios, ceux-ci doivent faire appel aux boîtes indépendantes, dont le nombre croît en réponse à une forte demande, due notamment au regain de popularité du film de SF. La « désintégration verticale » de l'industrie hollywoodienne se poursuit d'ailleurs durant cette période, avec prolifération de producteurs indépendants, tandis que des « *mini-majors* » tels que la Orion Pictures Company — fondée en 1978 — et les studios Disney (qui prennent du galon en dépit d'échecs sur lesquels nous reviendrons [infra, 284, 285 et 293 >]) luttent pour leur part du terrain ; cette « désintégration » implique ainsi, comme le notent les chercheurs Michael Storper et Susan Christopherson, que « [...] *the role of large firms in direct production diminishes over time. Instead, production is carried out by a larger number and a more diverse set of firms* » (1987 : 107, 108 ; voir leur tableau 2 en p. 109 pour la progression en nombre des firmes productrices et des boîtes d'effets spéciaux). Ces firmes comprennent celles reliées directement à la production et celles liées à la postproduction, parmi lesquelles figurent les boîtes d'effets spéciaux. L'intégration des *majors* à des conglomérats implique pour sa part que la production cinématographique — et télévisuelle, dans laquelle les studios se sont investis — ne domine plus seule l'agenda ; la recherche de synergies fondées sur l'élargissement du marché au-delà des salles et de la diffusion télévisuelle massive préoccupe désormais les cadres de ces « larges firmes » diversifiées.

Pour Stephen Prince, Hollywood passe alors du film au « divertissement filmé », c'est-à-dire à l'exploitation plus large de son « produit » traditionnel sous forme reconfigurée, allant de la cassette vidéo au parc d'attractions :

« The striking fact about the 1980s [...] is the proliferation of nontheatrical markets and their effect on the industry and its operations. [...] Cable television, pay cable, and pay-per-view all joined home video in broadening the venues and formats for production and distribution of filmed entertainment. » (2002 : xi, xii)

C'est dans ce contexte que l'ordinateur, déjà devenu un outil de choix pour la bonification des effets spéciaux avec le *motion control*, pénètre aussi les sphères du montage, de l'animation

et des images de longs métrages en vues réelles. John Dykstra se fait l'un des "prophètes" de ce virage en annonçant en 1978 : « *The next step is digital, because then you can do anything you want* » (*cit. in Rinzler : 307*) ; ce pas ne sera cependant franchi que lentement (Rogers, 2010 : 117).

5.4 Le graphique numérique : balbutiements

La jonction entre les visées hollywoodiennes et les capacités de l'ordinateur à traiter ou générer des images ne s'est effectuée qu'à la faveur des progrès de l'informatique et de l'abaissement des coûts afférents aux équipements et à leur utilisation. Sur le plan esthétique, l'inscription éventuelle de cette nouvelle imagerie dans le prolongement du photographique a représenté un point de basculement pour sa pleine intégration au sein du cinéma en vues réelles, afin de lui faire dépasser le stade de l'effet spécial trop typé, synonyme de "nouvelle technologie". Dominique Willoughby résume ainsi l'étreinte de cette transformation, dans la perspective de la porosité visuelle devenue possible par cette voie technique :

Les méthodes et l'imagerie numériques, d'abord développées dans les domaines technoscientifiques industriels et militaires, se sont [...] intégrées progressivement sous différentes formes et fonctions dans la télévision et le cinéma [...]. La numérisation a porté de façon différenciée sur des niveaux distincts de l'art cinématographique : de ses techniques de création à celles de sa diffusion, de la télévision au cinéma, du cinéma graphique au cinéma en prises de vues réelles, fluidifiant progressivement leurs hybridations possibles. (244)

Lorsque John Whitney Sr. collabore avec le designer graphique Saul Bass pour animer les spirales tournoyantes du générique du *VERTIGO* (1958) d'Hitchcock, avec comme outil sa *cam machine* décrite précédemment (< supra, 182), l'ordinateur analogique qu'il utilise épaula l'animation de ces motifs géométriques et les opérations de la caméra, mais le tout n'implique pas la création image par image *ex nihilo* à l'aide de l'ordinateur puis un transfert de telles images de l'ordinateur à un support film⁹⁴. Alors qu'il est artiste en résidence à la IBM durant les années 1960, l'ordinateur — désormais électronique — avec lequel

⁹⁴ Dans la légende pour la figure 11 (p. 67) de son article « Reassessing the Saul Bass and Alfred Hitchcock Collaboration » (*West 86th*, vol. 18, n° 1, printemps-été 2011, pp. 50-85), Pat Kirkham affirme que le dessin des spirales de ce générique n'est ni de Bass ni de Whitney Sr., et se contente d'ajouter qu'il s'agit là de « *mathematical forms specified for the sequence* ». Elle laisse ainsi en suspens la question à savoir si la machine à dessiner de Whitney est intervenue dans leur tracé.

Whitney réalise des figures géométriques dispose d'un moniteur à balayage vectoriel (*vector-scan*), lequel est connecté à une caméra dont l'obturateur et le défilement de la pellicule fonctionnent de concert avec l'ordinateur. Toutefois, note A. R. Johnston,

« [...] Whitney [...] had to take photographs of monitors that displayed the equivalent of one frame of film and then animated them through more traditional methods, but usually re-photographed graphic elements made in the computer with an optical printer so that he could either replicate them in the frame or add color to them. » (190, 191 [cit.], 203-205)

Outre les problèmes liés au stockage et à la vitesse de traitement des données et la configuration de logiciels de DAO (dessin assisté par ordinateur), il importe donc, pour les besoins du cinéma de long métrage, de produire des images à haute résolution et de les faire migrer sur pellicule sans compromettre ce gain de définition, à l'aide d'un enregistreur de film (*film recorder*).

Pour fournir une idée de ce qu'implique un tel procédé sans tenter de le résumer dans toute sa complexité, nous retenons quelques exemples reliés spécifiquement au transfert d'éléments graphiques sur film, qui illustrent également au passage l'implication de grands acteurs industriels dans ces développements. Le système proposé en 1964 par Kenneth C. Knowlton des laboratoires Bell pour la production de ce qu'il nomme des « *animated diagram movies* » comprend comme enregistreur de film le *Stromberg-Carlson 4020 High Speed Microfilm Recorder* de la General Dynamics Corporation, active notamment dans le secteur de la défense ; encore une fois, la tireuse optique intervient pour l'achèvement sur film de ces « diagrammes animés » (Knowlton, 1964 : 67). La firme Dicomed Inc., fondée en 1968 et d'abord spécialisée dans le traitement d'imagerie scientifique (l'un de ses imageurs haute résolution est utilisé par la NASA pour imprimer des clichés numérisés de Saturne envoyés de la sonde *Voyager*), s'oriente durant les années 1970 vers les équipements professionnels d'infographie ; la boîte indépendante d'effets spéciaux Digital Effects Inc. de New York jumelle au début de la décennie suivante l'un des enregistreurs de film de la Dicomed avec une caméra VistaVision, ce qui lui permet de réaliser quelques séquences en DAO pour le film *TRON* (corpus ; analyse en p. 286) des studios Disney (Wolff, 2007 : 32, 33 ; les autres boîtes collaborant à ce film satisfont aussi à cette exigence de haute résolution, avec leurs solutions respectives [Anonyme, 1982c : 804, 805]). Peu après, le Lucasfilm Computer Graphics Group — noyau de ce qui deviendra le studio Pixar — utilise son *Pixar Image Computer* puis

un numériseur-enregistreur laser développé à l'intérieur pour impressionner sur pellicule une séquence du *YOUNG SHERLOCK HOLMES* (1985, B. Levinson) coproduit par la Amblin de Spielberg et la Paramount, dans laquelle sont entremêlés DAO et prise de vue réelle (John Lasseter, éventuellement à la barre de *TOY STORY* [1995], premier long métrage en DAO né du partenariat Disney/Pixar, anime ce segment)⁹⁵.

Dans ce mouvement des techniques qui va des milieux industriels et militaires jusqu'à Hollywood, il faut aussi souligner l'apport de la recherche universitaire ; comme le relève Garth Anthony Gardner dans sa thèse doctorale sur l'éducation à l'art par ordinateur dans le domaine des effets spéciaux, les contacts initiaux avec l'ordinateur impliquent une familiarité avec l'informatique et les équipements ne sont d'abord disponibles aux artistes qu'au sein de corporations accommodantes — le cas de Whitney Sr. à la IBM — ou de centres de recherche (1995 : 142, 143). Il décrit ainsi les obstacles posés dans un premier temps pour les boîtes indépendantes d'effets spéciaux du fait de cette situation et de l'état des machines :

« [...] it was not cost effective for effects companies to employ such techniques in their films. They would have had to purchase computers, which at that time could have been as large as a small bedroom. After incurring the high costs, these small companies would then have to train and educate some of their workers to use the unfamiliar computers. [...] the rewards were too uncertain. It took too long to generate a single frame, and the overall quality was extremely low. » (*ibid.* : 143).

De la sorte, même si le DAO se précise comme possibilité durant les années 1960, par exemple dans les travaux d'Ivan Sutherland, de sa thèse doctorale de 1963 au Massachusetts Institute of Technology (MIT) axée sur son logiciel *Sketchpad*⁹⁶ à ses initiatives tant dans le cadre de l'ARPA (Advanced Research Projects Agency, liée à la défense⁹⁷), que d'un département de science informatique pionnier en DAO (University of Utah ; DAO interactif) ou de sa propre firme fondée en 1968 avec David Evans (Evans & Sutherland Computer

⁹⁵ Une part de la matière de ce paragraphe trouve sa source dans les notes cumulées par Wayne Carlson pour sa « *Critical History of Computer Graphics and Animation* » (<http://design.osu.edu/carlson/history/> ; parties textuelles rassemblées sous l'hyperlien pour les « *individual course sections* »), auxquelles s'ajoutent des vérifications factuelles. Cette ressource nous est aussi venue en aide de manière plus générale dans l'élaboration de cette section et de la suivante du présent chapitre.

⁹⁶ Une version électronique préfacée et avec nouvelle mise en page de la thèse de Sutherland peut être téléchargée à l'adresse suivante : <http://design.osu.edu/carlson/history/PDFs/UCAM-CL-TR-574.pdf>. Son logiciel permet alors de créer des dessins d'ingénierie directement sur un moniteur à tube cathodique.

⁹⁷ Il s'agit ici d'un projet de protoréalité virtuelle. Tom Sito, dans son historique de l'animation en DAO, indique ainsi l'importance plus large de cette initiative financée par le gouvernement américain : « [...] *most of the major breakthroughs of the 1960s and 1970s [in computing]—data storage, core memory, graphic displays, networking, virtual reality, and more—were accomplished due to ARPA funding* » (2013 : 40).

Corporation ; simulateurs pour le secteur militaire) (Lenoir, 2000 : 292-295 ; Sito, 2013 : 39-43), certaines des premières “images par ordinateur” au cinéma n’en sont pas vraiment. Les séquences animées de dessins schématiques qui apparaissent sur les moniteurs d’ordinateur dans 2001 : A SPACE ODYSSEY ont ainsi été réalisées à la main, notamment par Douglas Trumbull (Bizony : 129 ; Trumbull, 1968 : 20).

Ce même type de séquence animée, qui rappelle parfois les premiers usages technoscientifiques des capacités graphiques de l’ordinateur (comme le *DAC-1* [*Design Augmented by Computer*] développé conjointement par la General Motors et la IBM au début des années 1960 pour la conception automobile), devient pleinement réalisé grâce à cet outil pour divers affichages sur écran de STAR WARS, notamment lors de la consultation des plans de la *Death Star* impériale dérobés par les rebelles en préparation de leur attaque sur celle-ci (v. 01:37:40 du film) (Rinzler : 128 ; voir aussi Johnston : 222-226 pour des détails techniques sur le système informatique utilisé). Larry Cuba, responsable de ce segment et diplômé de la CalArts, venait auparavant de prêter main forte à Whitney Sr. en tant que programmeur pour l’un de ses films après avoir entamé lui-même la réalisation d’animation en DAO (Johnston : 191, 219 ; Rinzler : 128). Dans un pareil cas l’imagerie numérique devient, une fois achevée, une part profilmique de la scène, projetée et tournée en même temps que la prise de vue avec acteurs. L’objectif plus ambitieux est d’intégrer étroitement cette imagerie au corps des films, que ce soit dans des plans entièrement réalisés par ordinateur ou encore en ajoutant cette technique aux procédés permettant de générer des images composites. Quand Michael Crichton introduit dans son WESTWORLD (1973) des plans “pixellisés” pour suggérer le point de vue d’un *desperado* androïde (incarné par Yul Brynner), ces plans sont en réalité des prises de vue réelles numérisées et traitées pour en faire une succession de carrés bien visibles (les “pixels”, au nombre de 3 600 par photogramme), et ces prises de vue doivent se conformer à de stricts paramètres afin qu’avec la faible définition qui résulte de cette transformation, l’image finale demeure lisible à l’écran (Anonyme, 1973 : 1421 ; Whitney Jr., 1973 : 1479). C’est John Whitney fils qui préside à la confection de cet effet, avec le concours de la Information International Inc. (III ou Triple-I), plus tard associée aux segments en DAO de TRON.

L’imagerie par ordinateur se signale donc d’abord dans le cinéma hollywoodien comme un type d’image lié à la machine ou produit par elle, qui a valeur de nouveauté, de

“dernier cri technologique” tout en suggérant par sa rigueur formelle la menace potentielle que représente l’intelligence artificielle (l’ordinateur de bord HAL 9000 de 2001 et l’androïde de WESTWORLD, tous deux tueurs suite à des dérèglements imprévus). Deux des films pionniers du début des années 1980 qui tentent d’en faire un usage plus soutenu, TRON et THE LAST STARFIGHTER (corpus ; analyse en p. 294 ; John Whitney Jr. se trouve parmi les responsables de ce dernier film), utilisent le prétexte de l’intégration dans la vie quotidienne du DAO, sous la forme alors toute récente des jeux vidéo, pour tisser un pont entre les mondes virtuels ouverts par cette imagerie et celui usuel au cinéma en prises de vue réelles, sorte d’aveu implicite du malaise que suscite le côtoiement visuel du synthétique et du photographique (des ponts semblables sont aussi aménagés entre vues réelles et dessin animé lors de leur hybridité, du pas de deux de Gene Kelly et Jerry la souris dans ANCHORS AWEIGH jusqu’au WHO FRAMED ROGER RABBIT [corpus ; analyse en p. 299] de Robert Zemeckis). Notre analyse de ces films apportera des nuances et distinctions quant à leurs utilisations respectives des images de synthèse en regard de leur part photographique ; leur accueil mitigé auprès du public signale toutefois une certaine réserve envers ces images, encore empreintes de perfection mathématique — les véhicules futuristes sont à l’honneur — et qui à ce stade ménagent peu de place à une vraisemblable coexistence avec l’élément humain. C’est en soignant davantage cet aspect que le DAO va se frayer un chemin durable à Hollywood (et c’est encore souvent lorsqu’il le néglige qu’il se voit décrié⁹⁸), notamment par l’attention portée à un aspect crucial dans le façonnage de l’image filmique photographique : le travail sur la lumière, qui oriente et y qualifie le regard que l’on entend proposer sur les êtres, les objets et les lieux.

Comme pour le cinéma en vues réelles, modeler la lumière signifie en images de synthèse accuser les reliefs et masquer, dévoiler ou transformer les apparences dans la durée par les modifications d’éclairage ou les déplacements dans le cours d’un plan ou d’une scène ; cette capacité, ainsi que celle de modifier les perspectives sur les éléments dessinés par des mouvements de caméra virtuels et donc des changements dynamiques d’angles de vue — amorce de la « 3D » en DAO —, introduisent un gain de flexibilité important dans la configuration des éléments graphiques. Un animateur habile peut toujours introduire manuellement dans sa

⁹⁸ L’entrée des mots « *worst CGI [computer-generated images]* », « *bad CGI* » ou « *terrible CGI* » dans un moteur de recherche en ligne a tôt fait de fournir au curieux une multitude d’exemples de ce que le public juge médiocre en la matière, avec illustrations à l’appui. Le plus souvent, les plans incriminés représentent des êtres vivants, fréquemment en coprésence avec acteur(s), à moins qu’il ne s’agisse de pointer à quel point un DAO représentant un acteur ne convainc guère à l’écran.

séquence de dessins de telles variations, surtout en ce qui concerne un personnage (WHO FRAMED ROGER RABBIT multiplie de telles occurrences) ; le fait que l'ordinateur aide à le faire tout en y incluant les éléments de décor et leurs différentes "strates" visuelles permet de dépasser les limites bidimensionnelles confrontées jusque-là pour ces derniers. Nous avons traité précédemment de ces limites en observant par exemple comment le procédé de la caméra multiplane tente de les contourner dans une certaine mesure, en morcelant le décor et en autonomisant le déplacement de ces parties constitutives en fonction de leur proximité par rapport à l'objectif caméra (< supra, 150-153), tandis que la fixité des caches peints figurant des décors, qui oblige parfois à l'immobilité de la caméra ou réduit sa capacité de mouvement, a fait l'objet d'observations répétées de notre part.

Ces attributs des images de synthèse ne sont forgés qu'à la suite d'efforts soutenus, dans lesquels l'infrastructure militaire, nous le rappelons, figure comme moteur de développement ; tel que l'énonce Tim Lenoir dans son article sur ce qu'il nomme — à la suite de l'auteur de SF Bruce Sterling et en référence oblique à la célèbre expression issue du discours de départ du Président Eisenhower — le « complexe du militaro-divertissement »⁹⁹ : « [...] *the DOD [Department of Defense] has been the major source of long-term funding for 3-D graphics and work on VR [Virtual Reality] throughout their thirty-year history* » (314). Willoughby souligne pour sa part la chaîne d'avancées successives où intervient un autre secteur de recherche déjà évoqué :

Dans le domaine industriel, les développements progressifs des méthodes de calcul d'images, fixes et animées, se sont constitués selon une sorte de lexique graphique fragmenté en formules spécialisées, inculquées progressivement à la machine sous forme de programmes, les *computer graphics* [...] : lignes, trames, vecteurs, formes géométriques de plus en plus complexes, perspectives, éclairages, textures, mouvements. Ces premiers développements éclairent, s'il en était besoin, la nature fondamentalement graphique, au sens de construction analytique et synthétique, des méthodes d'imagerie numérique. (244)

⁹⁹ Dans son discours de 1961, Dwight D. Eisenhower — lui-même ancien chef militaire — met en garde contre « l'influence injustifiée » du « complexe militaro-industriel » dans les affaires de la nation américaine (Evans et Newnham, 1998 : 326). Lenoir reprend la modification de cette expression par Sterling (en 1993 pour le numéro inaugural du magazine *Wired*) pour mettre en lumière les liens entre les jeux de simulation militaires et l'industrie des jeux vidéo, où chaque partie profite des avancées (techniques ou conceptuelles) dans l'autre camp pour faire avancer son propre agenda, d'exploitation commerciale ou de formation militaire.

De leur côté, les acteurs du milieu universitaire n'effectuent pas que de la recherche significative dans le domaine : ils forment aussi des effectifs pour la mise en œuvre du DAO au service du cinéma, entre autres secteurs d'activité¹⁰⁰.

L'idée de réaliser des longs métrages en DAO, ou des effets visuels produits par cette filière technique pour les intégrer avec (ou dans) les prises de vue réelles, progresse en même temps que les moyens disponibles durant les années 1970. Un groupe comme celui du Computer Graphics Laboratory (CGL) au New York Institute of Technology (NYIT), où les cofondateurs de Pixar Ed(win) Catmull et Alvy Ray Smith s'affairent avant d'être recrutés pour la Computer Division de la Lucasfilm (son Computer Graphics Group [*< supra*, 188] étant l'une des branches de cette division scindée par la suite), et celui du « Motion Picture Project » démarré par Gary Demos et John Whitney Jr. à la Triple-I (projet qui devient par la suite la Digital Productions, derrière le DAO pour *THE LAST STARFIGHTER*), nourrissent des ambitions pour de telles percées vers le cinéma et parviennent à des résultats concrets dans cette voie au cours des années 1980.

La sortie de *TRON* en 1982, dont les séquences en DAO proviennent de boîtes spécialisées aguerries par des travaux en publicité (milieu qui adopte plus rapidement cette imagerie¹⁰¹), fournit une occasion de faire valoir les mérites des images de synthèse à la communauté hollywoodienne. « *In a sense computer simulation combines the best features of conventional animation and miniature photography, and then goes each process one better* », peut-on lire alors dans les pages du *American Cinematographer* consacrées à l'imagerie numérique de ce film (Anonyme, 1982c : 802). Quelques mois plus tard, un article de Peter Sørensen dans la même publication oppose les voies suivies pour imposer le DAO en termes d'une lutte évolutive (« *a life-and-death, evolutionary drama* ») entre *software* et *hardware*, soit entre la voie logicielle (la Digital Productions qui mise sur la vitesse de traitement de ses programmes par des superordinateurs généralistes [ceux de la Cray Research Inc. (CRI)]) et la voie matérielle (la Lucasfilm qui développe un ordinateur plus modeste mais spécialisé en

¹⁰⁰ Lenoir illustre en partie ce point avec une liste sélective de quelques diplômés notoires du programme de *computer graphics* de l'université de l'Utah (tableau 1, p. 297) où figure Ed Catmull, l'un des fondateurs du studio Pixar.

¹⁰¹ Le besoin fréquent d'images animées de facture distinctive ou inédite qui sied dans le milieu publicitaire, notamment au niveau des mouvements à imprimer aux logotypes et à la typographie, lesquels s'intègrent parfois à des prises de vue réelles, explique pour une part l'intérêt précoce de celui-ci pour le DAO comme pour le *motion control* (sur ce dernier, Nora Lee du *American Cinematographer* note combien l'imagerie publicitaire en est marquée au début des années 1980 [1983a : 60]).

traitement de DAO, le *Pixar Image Computer* déjà évoqué) (1983 : 71, 73, 74). Sørensen demeure conscient que chacune de ces voies implique l'autre ; l'opposition qu'il propose laisse place, dans son examen d'autres groupes ou boîtes semblables, à une considération des manières par lesquelles chacune négocie cette apparente dichotomie. Il insiste ainsi sur un autre contraste, celui entre ce qu'il considère le conservatisme hollywoodien en matière d'adaptation au changement et la poussée pour l'optimisation des ressources informatiques pour le cinéma.

Une telle quête d'optimisation se trouve au cœur de l'investissement initial de George Lucas dans le numérique, en continuité avec son désir d'affranchissement non seulement à l'égard des studios, mais également par rapport aux impondérables qui l'empêchent de maintenir auprès du public le degré d'achèvement technique auquel il aspire pour ses projets. Selon l'historique de Pixar situé en page d'accueil du site internet du studio¹⁰², la « *wish list* » de Lucas pour la division informatique de la Lucasfilm (d'où va germer Pixar) — v. 1978-1979 — comprend le développement d'un système de montage numérique (non-linéaire) pour l'image, son équivalent pour le montage sonore, une tireuse optique informatisée et l'exploration avancée du DAO. Cette liste idéale contient comme fil conducteur l'unification des matériaux visuels et sonores d'un film sous forme binaire, avec comme corollaire leur maniabilité sans friction physique, ce qui fait que le cinéma peut être conçu dans cette veine comme l'une des diverses formes audiovisuelles que l'ordinateur peut prendre en charge.

Cette dernière notion transparaît aussi dans le témoignage que livre Alvy Ray Smith — alors au service de la Lucasfilm — devant un comité sur la science et la technologie de la Chambre des représentants à Washington en 1983, où il argue que « [...] *any general-purpose approach [to computing] that improves movie computations also improves all image-making computations* » (Smith, 1985 : 297). Il rapproche à cet effet le simulateur de vol, qui doit proposer une interactivité en temps réel et exige de ce fait un superordinateur dédié, et le long métrage, dont il livre une démonstration des énormes calculs nécessaires à sa transposition intégrale en pixels ; sa plaidoirie vise à convaincre son auditoire politique que sans un « *special boost* » (lire : aide étatique en recherche et développement), la numérisation de longs métrages ne saurait être atteinte comme but avant la période 1995-2000 (rappelons

¹⁰² À l'adresse <http://www.pixar.com/about/Our-Story> (icône « *Our Story* », fiche pour « 1979 ») (page consultée le 27 juillet 2013).

que TOY STORY, premier long métrage en DAO, est achevé en... 1995). L'investissement dans l'image de synthèse signifie de la sorte, selon Smith, que diverses industries peuvent profiter des avancées informatiques plus générales que son développement sous-entend. La reconfiguration de l'industrie hollywoodienne, qui se poursuit au moment de son allocution — et surtout au-delà — sous la poussée des recherches de synergies et de la convergence technologique, s'effectue d'ailleurs elle aussi de front avec ces changements de fond plus englobants où le numérique intervient en profondeur.

5.5 L'intégration de l'outil informatique dans les pratiques hollywoodiennes

Alors que l'absorption des studios par des conglomérats aboutit parfois à des mariages incongrus, comme celui de la M-G-M avec le secteur hôtelier (ces deux secteurs d'activité sont ensuite scindés début 1980) ou celui de la Columbia qui se fond à la Coca-Cola Co. en 1982 (avant que cette dernière ne la revende à la Sony en 1989), la vague d'acquisitions et de fusions d'entreprises des années 1980 ramène Hollywood à un « *tightly focused range of mutually reinforcing entertainment operations* », pour reprendre la formule de Stephen Prince (2002 : 19). Ce dernier note ainsi que la fin de la décennie marque une « *general deconglomeration* » des industries aux États-Unis, spécialement dans le secteur des médias ; cette restructuration corporative marque un changement d'emphase dans les intérêts des groupes propriétaires et un changement d'échelle dans la taille desdits groupes (*ibid.* : 45, 60). D'énormes entités corporatives se forment dans ce secteur, dont les activités chevauchent volontiers divers pays, avec un recentrage stratégique dans la recherche de synergies, désormais identifiées comme davantage possibles au sein de groupes aux branches complémentaires plutôt que simplement diversifiées ; c'est la logique que suit le rachat de la Columbia par la Sony, le *software* (films, séries télévisées, vidéocassettes, etc.) de l'une devant alimenter le *hardware* (téléviseurs, magnétoscopes, etc.) de l'autre. Ce recentrage va se faire encore plus complémentaire en théorie dans le cas où les entreprises fusionnées ou combinées par rachat partagent plus de points communs ; lorsque la Fox passe en 1985 aux mains de la News Corp. Ltd. de Rupert Murdoch — après avoir transité par une corporation pétrolière —, ce dernier agit en fonction d'une dissémination d'*information* (multiforme : écrite/imprimée,

télévisuelle, filmique) à échelle planétaire, que la convergence technologique qui se dessine alors est sur le point de rendre plus opérante encore (Prince, *ibid.* : 46, 47). Si le cinéma est en voie de conversion numérique, rien ne l'empêche alors en principe de transiter par les mêmes canaux qu'empruntent les communications informatiques en réseau, une fois surmontées les embûches déjà notées de la vitesse de traitement et du stockage des informations.

La convergence technologique — par l'encodage binaire qui permet de manipuler données, textes, images et sons à partir d'un même système technique — s'accompagne pour cette période d'autres types de convergence¹⁰³ ; pour notre propos, il importe surtout de souligner que les liens préalables entre télécommunications, informatique et audiovisuel se resserrent non seulement sur le plan technique, mais également sur celui de la configuration des entreprises (Latzer, 2009 : 414). Tel que le note John Belton dans un texte publié en 2002,

« The pattern of acquisitions and mergers that has characterized Hollywood in the 1980s and 1990s may explain the fervor for digitization. As the major players in the industry divested themselves of companies that had little or no relation to the emerging media industry, they sought "synergy." [...] The buzz word in the past few years has shifted slightly from "synergy" to "convergence." [...] Convergence looks back to economic structures of yore, such as the vertical integration of the motion-picture industry in the 1920s-1940s. Convergence consists of "three subsidiary convergences: content (audio, video and data); platforms (PC, TV, Internet appliance, and game machine); and distribution (how the content gets to your platform)." » (106, 107 ; la dernière partie citée provient d'un article de Peter Forman et Robert W. Saint-John, « Creating Convergence », *Scientific American*, novembre 2000, p. 50)

Ainsi, la fusion Time-Warner de 1989 réunit des intérêts en édition, musique, « divertissement filmé », télévision par voie hertzienne ou par câble (Prince, 2002 : 65) ; avec la popularisation du réseau Internet dans la décennie suivante, l'alliance nouée en 2001 entre un fournisseur de services de ce secteur tel qu'America Online (AOL) et la Time-Warner semble garante d'une synergie corporative porteuse, par laquelle une vaste offre de contenu occupe le plus large front — multiforme — de diffusion possible. Cette alliance se solde pourtant, suite à diverses difficultés, par la séparation en quatre corporations médiatiques distinctes, l'un des

¹⁰³ Michael Latzer offre un survol succinct de certains de ces autres types de convergence dans un article de 2009 qui revisite cette notion ; il propose aussi celle de « *mediamatics* », qu'il qualifie de la sorte au terme d'une brève synthèse :

« Seen chronologically, convergence has taken place in two steps. Data communication and the digitalization of telephony, which marked the arrival of computer technology (inforMATICS) into TELEcommunications (=telematics), has been followed since the end of the 20th century by convergence of the likewise digitalized mass MEDIA with teleMATICS (= mediamatics). » (415)

exemples majeurs, selon le chercheur Dal Yong Jin, d'une tendance qu'il qualifie de « dé-convergence » des industries des communications en ce début de XXI^e siècle (2012 : 768, 769).

Derrière ce type d'alliance se devine une nouvelle conception du contenu, comme l'observe Simone Murray dans le cours d'un examen de l'importance du *copyright* pour ces conglomérats :

« [...] in response to innovations in digital technology, content has come to be redefined as a highly transferable commodity inscribed in — but not exclusively embodied in — any one specific media platform. The commercial ideal is for commodified content to flow between mediums almost at managerial whim, rather than being coterminous with any one specific medium. » (2003 : 10)

Murray illustre par cet exemple une formule rédigée par un autre chercheur, Michael J. Wolf (écrivant sur « l'économie du divertissement »), formule qui figure en épigraphe de son article : « *Content is becoming a very liquid asset* » (cit. in Murray : 8). Cette métaphore de la liquéfaction, reliée aux notions de canal et de flux communes dans le champ de la communication, se retrouve aussi dans la citation de Willoughby en début de notre section précédente de ce chapitre (< supra, 187), comme quoi la numérisation fluidifie les hybridations possibles entre ce qu'il nomme le cinéma graphique et la prise de vue réelle. Dans la perspective de notre étude, si la numérisation conduit à un flux binaire commun les affluents des composantes graphiques et photographiques de l'image filmique — ce qui se profile déjà dans le JURASSIC PARK de Spielberg en 1993, dernier jalon de notre corpus (analyse en p. 306) —, ce point de convergence par le pixel ne signifie pas forcément qu'en amont n'interviennent plus les autres procédés d'inscription du graphique dans le photographique relevés au fil de la présente synthèse. Si l'idéal commercial du contenu comme actif fluide fait lorgner l'œil corporatif vers les gains possibles avec des déclinaisons médiatiques de propriétés intellectuelles plus perméables entre elles, parce que toutes numériques, la mise en place d'un nouvel ordre cinématographique numérique ne coule cependant pas de source, surtout dans sa phase initiale.

Comme le stipule un rapport du Science and Technology Council de l'AMPAS daté de 2007 sur le « dilemme digital » — celui posé par le fait que l'adoption précipitée de nouvelles technologies peut entraîner des « conséquences financières et culturelles fâcheuses » faute de conservation et d'archivage adéquats —, « *[i]t is important to understand that the motion picture industry has been adopting digital technologies in a piecemeal fashion over*

the last 25 years » (AMPAS, 2008 : avant-propos [non paginé], 8). Cette progression à la pièce touche d'abord des secteurs aux besoins moins lourds en termes de volume de données à traiter, comme celui du son, ou si laborieux dans leurs tâches répétitives que l'ordinateur semble tout indiqué pour prendre le relais de l'activité humaine, comme dans le cas du dessin animé. Au milieu des années 1970, le Dr. Alexander Schure, fondateur en 1953 d'une école d'électronique par correspondance devenue en 1960 le New York Institute of Technology (NYIT), devient un enthousiaste fortuné d'animation par ordinateur et entend réaliser un long métrage de cette manière. Des pionniers tels que Ed Catmull et Alvy Ray Smith (tous deux du futur noyau de Pixar) sont recrutés pour la mission que se fixe Schure pour son Computer Graphics Lab (CGL) ; comme le résume toutefois Tom Sito, « *Schure's dream of making CG [Computer Generated] feature films was never realized, but today his NYIT CGL lab [sic] is recognized as one of the key figures in shaping the modern CG industry* » (123-144 [cit. : 144]). Il ajoute que ce labo a aussi bâti certains des premiers outils d'animation 3D et conçu la première chaîne de production pour créer des films en images de synthèse (*ibid.*).

Le montage, comme nous l'avons évoqué sans plus de détails auparavant, se trouve aussi affecté par le numérique, d'abord dans le secteur télévisuel par la numérisation du signal vidéo (Enticknap, 2005 : 209-211) ; sa numérisation pour le cinéma promet de réduire les manipulations de pellicule et de simplifier l'organisation des prises tournées et leur accès rapide. Le *desideratum* de George Lucas à ce niveau (< supra, 194) — il veut contourner ce qu'il considère les « vulgarités du montage » — trouve une réponse partielle en 1984 dans l'*EditDroid* de sa propre Lucasfilm, un système expérimental de montage non-linéaire par vidéodisque (ce dernier hébergeant les prises numérisées) ; ce prototype est ensuite vendu à la Avid Tech, qui introduit en 1988 un système d'abord utilisé en production télévisuelle (Bordwell, 2006 : 155 ; Hearn : 169 ; Lemieux, 2002 : 20, 21). De là, constate David Bordwell, « *[i]n 1994 digital editing of features exploded, and within three years most features were cut on computer* » ; il note que dans la foulée, les divers systèmes numériques conçus pour le cinéma facilitent le montage rapide — entendu au sens de films recelant des plans très brefs et aussi de gain de rapidité dans la tâche du monteur — et permettent donc aux producteurs d'exiger une exécution plus expéditive de cette tâche (*ibid.* : 155, 156).

L'ordinateur va aussi s'infiltrer en amont de la chaîne de production des images filmiques ; un article publié dans le numéro du *American Cinematographer* consacré à TRON en août 1982 fait état de l'utilisation d'images vectorielles pour la réalisation d'un *storyboard* pour une publicité télévisuelle, celle-ci produite par la Robert Abel and Associates, qui collabore à TRON et travaille ce « *storyboard* » à partir d'un système développé par la Evans & Sutherland Computer Corporation (< supra, 189, 190) pour des simulateurs de vol (Anonyme, 1982a). En 1995, la même revue rapporte le développement par le MIT Media Lab d'un logiciel pour construire des animatiques — soient des scènes prévisualisées avant production¹⁰⁴ — qui permet un « [...] *rapid prototyping of a scene in a 3-D environment. Blocking and camera placement/setup can be visualized using video representations of the actual actors and sets* » (Beacham, 1995 : 46 [article dans l'article intitulé « *Movie Makers Workspace: A New Previsualization Tool for Cinematography* »]). Cette tendance à la prévisualisation informatisée se poursuit jusqu'à nos jours.

Au niveau des caméras, comme pour le montage, le numérique fait surface d'abord par la filière télévisuelle (et celle des commerciaux filmés), et comme pour le son le facteur d'une moindre quantité de données à traiter — l'image vidéo étant alors de moindre résolution que l'image filmique — intervient dans cette dynamique. Au cours des années 1980, les améliorations dans les capteurs photographiques des caméras vidéo, notamment pour les dispositifs à couplage de charge (les *charge coupled devices* ou CCD)¹⁰⁵, rehaussent la résolution de l'image possible avec ces appareils, qui font partie du développement d'équipements pour la haute définition (HD) dans le secteur télévisuel (Lucas : 194). La firme Sony, présente à la fois sur les fronts télévisuel et cinématographique, tente en 1996 d'effectuer une percée auprès des directeurs de la photographie avec sa gamme de caméras de cet ordre (*Digital Betacam*), modèle hybride avec captation vidéo puis sauvegarde sous forme numérique sur ruban adapté (*ibid.* : 197). Pour un rare George Lucas qui s'enthousiasme pour cette réponse à ses vœux de longue date (Stephen Prince affirme que Lucas persuade la firme de lui bâtir une caméra haute définition selon ses spécificités [2012 : 21]), la Sony confronte

¹⁰⁴ Ira Konigsberg en propose la définition suivante dans son dictionnaire du film, avant le développement du logiciel que nous évoquons : « *Scenes achieved through animation or video techniques to estimate the way the actual scene will later appear. [...] Animatics can be used to create either storyboards or temporary scenes to be incorporated into the workprint* » (13).

¹⁰⁵ Robert Christopher Lucas présente ce dispositif comme « [...] *an electronic image sensor, essentially a photosensitive computer chip that converts an optical representation to an electrical signal, which is then sampled and converted to a stream of digital information* » (194, note 321). Le français admet aussi l'expression « dispositif à transfert de charge ».

cependant un corps de métier hostile à ses incursions sur ce territoire, notamment parce qu'il n'a pas été consulté dans l'élaboration de ces équipements qu'on lui destine et qu'est menacée sur d'autres plans l'intégrité de sa pratique professionnelle (cette menace sera précisée deux paragraphes plus loin) (Lucas : 198-206).

Comme ce type d'appareil qui se dispense de la traditionnelle pellicule continue de marquer des gains de définition — la Panavision collabore avec la Sony pour une nouvelle génération de caméras HD mise en marché en 1999 (dite *24P*, pour 24 images/seconde en balayage progressif) —, les frontières apparentes entre images optico-chimiques et numériques deviennent troubles dans les pratiques, tel que l'examine plus en détail Robert Christopher Lucas dans sa thèse sur cette période de transition (chapitres 5 à 7, où sont considérés des films spécifiques [150-298]). Comme en fait état ce dernier, une concertation entre les acteurs du milieu hollywoodien devient alors nécessaire pour instaurer un système de « *d-cinema* » (*digital cinema*) qui s'inscrive en relative continuité avec les pratiques professionnelles et les rapports institutionnels déjà en place ; ce processus négocié entre 2002 et 2005 réunit entre autres un consortium des studios, sous l'appellation Digital Cinema Initiatives (DCI), ainsi que la SMPTE et l'ASC, et se solde par un document du DCI énonçant des spécifications générales pour cette nouvelle chaîne de production (*ibid.* : 300, 312, 334-338)¹⁰⁶.

La nécessité ressentie par les directeurs de la photographie de réagir activement face aux changements induits par le numérique cadre avec leur position respectée et privilégiée dans la hiérarchie créative d'un film, ce qui leur permet de se poser en somme comme les gardiens de l'intégrité artistique de l'image. Leurs craintes à cet égard sont nourries dès l'application de l'ordinateur à des images filmiques au-delà de la sphère des effets spéciaux, notamment à cause des pouvoirs que celle-ci confère à de nouveaux intervenants ; les *production designers* sont aussi interpellés par cette problématique, eux qui ont charge de superviser le département responsable desdits effets alors que les spécialistes de ce domaine gagnent en importance dans la hiérarchie (C. Whitlock : 33 ; rappelons qu'à ce stade, le

¹⁰⁶ Robert C. Lucas clarifie les rôles des trois acteurs retenus ici dans ce processus : « *[The] SMPTE would [...] work toward [determining] the technical standards that manufacturers needed, but DCI's specification would serve as a template for those standards [...]* », tandis que le ASC Technology Committee fait connaître les positions de l'ASC par la publication de documents, dont des livres blancs techniques, puis la réalisation d'un film test (du *Standard Evaluation Material*) pour éprouver les projecteurs digitaux et les technologies de compression numérique de l'image (312, 314-334).

« département » n'est plus celui de l'âge d'or des studios [< supra, 165 et 166])¹⁰⁷. Pour Robert C. Lucas, là se situe d'ailleurs le glissement fondamental :

« Perhaps the most profound material consequence of digital cinematography was [...] in blurring the definitions of the traditional steps in the production process. [...] For visual effects personnel, the line between principal photography and post-production was almost meaningless. By the late 1990s, the DI [Digital Intermediate] began to erase that line for the rest of cinematography. [...] [D]igitalization helped advance two significant revisions to traditional methods that impacted cinematographers: it made previsualization a more common practice, as well as the practice of using post-production adjustments to “finish” [the] looks [of completed films]. [...] [D]igitalization undermined the supposed central role of principal photography, and with it, the authority of the cinematographer. » (351, 352)

L'élucidation de ce qu'est le *digital intermediate* (DI) auquel réfère R. C. Lucas permet de mieux saisir la nature des appréhensions des directeurs de la photographie. La copie intermédiaire numérique n'est pas que l'équivalent informatisé du contretypage d'un négatif original ; elle est associée à une chaîne d'opérations de postproduction qui en font, selon les termes de l'historien de cinéma John Belton, « [...] *the vital stage that transforms the entire chain into a digital chain* [...] » (2008 : 58). En gros et pour n'en retenir que la dimension visuelle, cette étape implique que le négatif d'origine tout comme les autres éléments visuels qui doivent lui être adjoints sont numérisés photogramme par photogramme — si ce n'est déjà fait comme dans le cas d'effets spéciaux en DAO ou de prises réalisées par caméra numérique — pour effectuer leur conformation (montage selon la copie de travail) ainsi que l'étalonnage de l'image (*color grading* ou *color timing*), pour un report final du tout sur pellicule (si la projection est elle aussi numérique, cette dernière phase ne s'impose pas forcément). Rôdé sous une autre forme pour la chaîne de production en vidéo durant les années 1980, ce processus technique se précise pour le cinéma vers la fin des années 1990 (Anonyme, 1999 ; Lucas : 126-129) ; il précipite cette pratique de procéder à des ajustements en postproduction pour “compléter” l'apparence finale d'un film que R. C. Lucas identifie dans la citation en paragraphe précédent comme minant l'autorité du directeur photo. Présent

¹⁰⁷ Face à l'évolution du métier vers l'intégration du DAO comme outil de travail à divers niveaux, Michael Rizzo constate que « *[d]igital filmmaking has inadvertently done a good thing. By default, it has created a new playing field where designers are embracing the new technology and reclaiming visual control of the moviemaking process* » (13). Pour une table ronde qui évoque certains des problèmes soulevés par les effets numériques dans le travail de production de la “trinité” traditionnelle réalisation/direction photo/direction artistique, voir Williams (2007b).

traditionnellement lors de l'étalonnage, ce dernier doit désormais composer avec le coloriste, nouvel intervenant spécialisé dans le calibrage numérique de la couleur, que l'outil informatique permet désormais de soigner pour chaque partie distincte de l'image¹⁰⁸. L'image façonnée en amont par le directeur de la photographie peut ainsi être révisée en aval par un autre spécialiste de l'aspect visuel d'un film, selon les vœux de divers intervenants (réalisateur, producteur, etc.). De plus, comme le relève Prince, « *[s]tudios have embraced the DI because it economizes on the expense incurred in post-production* » (2012 : 76 ; l'adaptabilité du Super 35mm au DI inaugure aussi selon lui un « *new mode of widescreen filmmaking* »).

Si les responsables de la photographie ne se retrouvent qu'à compter du début des années 2000 à poser des actions concertées pour négocier le passage au numérique, leurs collègues du domaine des effets spéciaux, comme nous l'avons détaillé au fil du présent chapitre, figurent souvent sur la ligne de front du changement technologique, ne serait-ce que pour y trouver des moyens pour innover sur le plan visuel ou rendre plus aisée leur tâche de manipulation de l'image filmique. Le nombre croissant d'effets spectaculaires requis par le *blockbuster* à compter des années 1970 transforme graduellement leur place dans la hiérarchie de la création cinématographique, d'autant plus que l'indépendance des boîtes d'effets où ils œuvrent désormais procure à ces artistes une flexibilité d'adaptation accrue face aux changements que l'ordinateur impose bientôt dans cette profession (comme l'interposition occasionnelle d'un « *CG Supervisor* », programmeur informatique qui incarne « *a kind of director of photography for computer graphics* » selon Eric S. Faden [1999 : 70]). Ainsi, à la fin de la période couverte par notre corpus d'analyse, et comme le relève un rédacteur du *American Cinematographer* : « *Virtually all of the major effects houses in Hollywood [...] have ventured into the digital arena and all of them have already done some notable [digitally inflected] work* » (Fisher, 1992 : 83). Le même rédacteur souligne en 1993 que « *[p]ractically every visual effects house [...] ha[s] modified commercial scanners, recorders and workstations from various suppliers for use in specific digital-based postproduction applications* », mise

¹⁰⁸ Tel qu'en prend note Belton : « *Photochemical color grading [l'étalonnage traditionnel] [...] affects the image as a whole. It is impossible to adjust one color or part of the image without adjusting it all. DI permits more focused adjustments—changes on the level of minute picture elements* » (2008 : 62). La menace professionnelle posée par le coloriste est implicite dans ce passage d'un article sur le DI qui observe que « *[t]hese days, the colourist works in parallel with the editor and VFX [visual effects] supervisor using the same media and metadata* », sans mention du directeur photo dans ce cercle de savoir-faire numérique (Cuff, 2006).

en place d'une partie de la nouvelle chaîne numérique qui — comme nous l'avons vu — vient bousculer par la suite la direction photo et la direction artistique (Fisher, 1993b : 31).

Pour le secteur des effets spéciaux, Vaz et Barron notent que « *[t]he computer's major initial impact was its virtual elimination of optical printing* » (226). Leur constat, formulé après le fait, rejoint la perspective de certains observateurs durant la période de cette transition : un article de 1983 sur la « tireuse optique électronique »¹⁰⁹ se penche sur les développements en ce sens, alors encore inégalement aboutis, qui portent l'auteur à affirmer en début de son texte que l'image filmique semble sur le point de devenir aussi malléable que son équivalent en vidéo (Champlin, 1983 : 76). Une observation publiée l'année suivante soulève que la confection numérique de l'image peut passer outre l'étape traditionnelle des caches, pour laquelle la tireuse optique constitue alors l'outil de travail privilégié : « *The flexibility of computer simulation permits any number of elements to appear simultaneously in a scene without the need for complex matting* » (Robley : 89 ; en réalité, le travail de masquage devient intégré aux opérations de manipulation numérique). Les praticiens des effets se montrent déjà, lors de la réalisation de JURASSIC PARK quelques années plus tard, portés à évoquer au passé les dispositifs techniques des décennies précédentes : le co-superviseur des effets du film, Mark A. Z. Dippe, préface ainsi une appréciation des gains du numérique quant à l'élaboration d'images composites par la constatation « *In the old days when we did optical printing [...]* » (cit. in Magid, 1993a : 54) ; un panneau situé alors dans les installations de la ILM, qui collabore au film, se lit avec causticité « *Ye Olde Historic Motion Control Stage* » (ibid. : 46) ; le titre d'un article du *American Cinematographer* énonce ouvertement cette présomption de fossoyeur : « *After JURASSIC PARK, Traditional Techniques May Become Fossils* » (Magid, 1993b).

La conversion informatique de la tireuse optique, dans le cadre du système technique de la copie intermédiaire numérique, apporte une réactivité et une interactivité à la confection

¹⁰⁹ John Whitney Jr. travaille alors depuis un moment sur ce problème :

« Whitney had originally tried to get a printer developed through Universal Pictures in the late '60s, without success. In 1974, he and [Gary] Demos founded the Motion Picture Project at triple-I [sic] [...].

In 1979, he proposed development of a digital compositing printer [...]

Unfortunately, for a number of reasons the machine was not completed [...] and work on it stopped. » (Champlin, 1983 : 101).

Whitney et Demos poursuivent ce travail dans le cadre de leur propre boîte, la Digital Productions, après avoir quitté la Triple-I au printemps 1981 ; pour un aperçu du développement de leur « *digital film printer* » avant et après cette date, voir les souvenirs écrits de Demos sur son rôle dans le domaine du DAO (2005 : 968, 969, 976, 977).

des images composites qui s'ajoutent à l'élimination des aléas physiques du support pellicule (dégradation par usure, difficulté de superposition précise d'éléments visuels multiples, etc.) pour assurer un contrôle ferme sur chacune des composantes de ces images¹¹⁰. Ces composantes visuelles peuvent alors être visionnées plus aisément à divers stades de leur combinaison et considérées en tant que part dynamique d'un plan (et donc d'une série d'images liées). Par ailleurs, la malléabilité de l'image filmique numérique (ou numérisée) ne se limite pas qu'à sa plasticité accrue, mais tient aussi à la logique de son étagement en couches, variante du principe des celluloses et de la caméra multiplane en animation (< supra, 19) ; qu'il s'agisse d'un élément en prise de vue réelle, d'un cache peint traditionnel ou en DAO, ou d'un visuel de tout autre provenance (vidéo, par exemple), sa numérisation permet d'en faire une couche parmi d'autres dans un étagement qui est régi par une spatialisation bidimensionnelle (qui accentue ou se joue de la planéité de la surface, comme souvent dans le *cartoon*) ou visant une apparence tridimensionnelle (représentation du plein volume).

La capacité de permuter d'un traitement en surface à un autre en volume — ou vice-versa — sans rompre la continuité visuelle d'un même plan illustre ce dynamisme spatial que peut impartir désormais l'ordinateur à ce qui a l'apparence d'une prise de vue réelle. Le cas des caches peints peut servir de démonstration : « *[o]f all the crafts [related to film effects]* » notent Vaz et Barron, « *matte painting experienced the greatest transformation. Over the 1990s it would evolve from traditional brush-and-oil paintings scanned into a computer to artwork produced directly into the digital realm* » (227). Le nouveau cache généré en DAO peut s'apparenter au cache peint d'autrefois en se cantonnant à la fixité ; un glissement vers le mouvement et le relief devient cependant possible, car

« [t]he evolving digital technology would transform matte painting with three new processes: the 2-D image processing with Photoshop; 2^{1/2}-D to simulate camera movement of 2-D textures using projection mapping techniques [...]; and emerging "global illumination" models, 3-D-rendering algorithms that simulate the way light acts on surfaces in the real world. » (Vaz et Barron : *ibid.*)

¹¹⁰ John Dykstra insiste sur le gain obtenu par la manipulation en temps réel et sur l'importance de la recherche effectuée à ce stade par la firme Kodak sur un « *electronic intermediate system* » (Fisher, 1992 : 82). Ce système, forme du *digital intermediate* en gestation, décrit par Wolf : « *Opening in 1992, Eastman Kodak's Cinesite, with its Cineon digital film system, was a milestone in digital compositing history. With a film scanner and recorder operating at a resolution of 166.67 lines per mm, the system can produce high resolution imagery indistinguishable from camera negative* » (49).

Parvenu à ce dernier stade de manipulation numérique, la frontière devient mince entre un cache en DAO avec “éclairage” modifiable et une scène modélisée qui permet les déplacements virtuels de la caméra (DAO en 3D), l’un pouvant évoluer dans la durée vers l’autre mode de représentation et vice-versa. Comme l’exprime alors avec pompe le producteur Ed Arroyo, « *[d]igital scenery is the ultimate dynamic three-dimensional glass painting — a 21st Century tool we can have today* » (cit. in Sørensen, 1990 : 69).

Pour que l’illusion propre au cache peint fonctionne dans la durée, comme dans la profondeur s’il y a mouvement d’appareil (réel ou simulé), le nouveau cache numérique doit composer avec les caractéristiques de la prise de vue réelle tout comme le faisait son prédécesseur, en lui ajoutant les particularités qui proviennent de mouvements plus libres. Or, comme le constate Willoughby,

[...] les paramètres optiques de la prise de vues par caméra — focales, ouverture, mise au point, temps de pose, flous dynamiques [dans les textes techniques, le *motion blur*] — furent [...] les premiers à être modélisés de façon satisfaisante. Le problème le plus ardu était la construction de la scène et de ses mouvements selon ces nouvelles méthodes [numériques]. (259)

L’un de ces aspects à fini photographique désormais mieux contrôlable est par exemple la création d’une perspective atmosphérique, déjà prise en compte pour *THE LAST STARFIGHTER* :

« Another benefit [of computer simulation] — perhaps more subconsciously felt [by an audience] — is the ability to give distant objects an automatic hazy appearance. Referred to as “depth cuing,” the computer can dim any object at a pre-specified distance in order to make it seem photo-realistic. In miniature work, the absence of this haze often discloses models for what they are. » (Robley : 90)

Turnock a étudié en particulier l’approche de la ILM de Lucas dans cette optique, cette boîte recherchant activement des correspondances visuelles entre l’apparence « photoréaliste » des effets spéciaux qu’elle produit et les paramètres de prise de vue identifiés précédemment comme typiques du tournant des années 1960 et 1970 (< supra, 171 et note 76) ; elle argue même qu’étant donnée l’influence de la ILM sur la confection des *blockbusters* contemporains¹¹¹, l’équation s’inverse aujourd’hui, la prise de vue réelle devant emprunter l’apparence des effets, manœuvre

¹¹¹ Son propre raccourci de la marche vers cette prédominance : « [...] ILM has been aggressive in developing and promoting their own in-house version of photorealism, which began as a way to blend their effects in with 1970s live-action cinematography, then solidified as house style in the 1980s and finally, as a citational style in the digital 1990s and beyond, smoothly bridging photochemical and digital practices » (2012a : 163).

qu'elle perçoit dans la trilogie des antépisodes (*prequels*) de STAR WARS apparue entre 1999 et 2005 (2012a : 160, 164).

Le problème de « *la construction de la scène et de ses mouvements* » par voie numérique — identifié par Willoughby comme étant plus ardu à résoudre au départ —, trouve des solutions éventuelles tant dans le DAO en 3D que dans les formes de *pre-viz* ou prévisualisation actuelles et la mise en scène synthétique prônée par George Lucas. Ces solutions passent toutefois d'abord par l'adoption d'interfaces qui permettent l'exécution de travaux numériques en phase préparatoire, en prolongement des pratiques traditionnelles : « *One of the keys to the successful application of computer graphics to film work has been the development of a "director's language" for programming which makes it possible to "talk" to the computer in terms of camera angle, focal length, camera movement, etc.* » (Anonyme, 1982c : 821). L'implication de cette modélisation numérique de l'espace en fonction de la boîte à outils cinématographique est la capacité de procéder alors à une mise en place préalable au tournage (le *blocking*) des acteurs, de l'action et des éléments de décor (à construire réellement ou non) sous une forme plus "filmique" que le scénarimage ou l'animation à plans statiques :

« Because we're dealing with objects that don't physically exist outside the realm of the computer, all this can be accomplished very early in the production process, before principle [*sic*] live action photography actually begins. This capability is usually unheard of with special effects sequences generated by traditional mechanical or optical means. » (Robley : 88)

Ce dernier constat, proposé en lien avec l'intégration des images de synthèse dans THE LAST STARFIGHTER, trouve à s'exprimer avec plus d'aplomb encore dans le même article par John Whitney Jr. — dont la Digital Productions a charge du DAO du film —, pour lequel l'avantage de visualiser à l'avance l'apparence finale d'un plan constitue le plus « attrayant » gain du numérique par rapport aux techniques d'effets antérieures (Robley : *ibid.* [voir citation en seconde colonne]).

Il est amusant de contraster cet attrait pour les gains de contrôle du numérique avec l'attitude d'un Steven Spielberg quelques années à peine auparavant, alors qu'il envisageait d'employer le DAO pour certains effets de CLOSE ENCOUNTERS OF THE THIRD KIND ; interrogé sur l'importance de la prévisualisation dans son travail, il admet alors que celle-ci l'aide

dans la réalisation des séquences d'action, mais repousse d'un soupçon péjoratif ce qu'il qualifie comme le « *Hitchcock-Disney syndrome* » (cit. in Poster, 1978 : 173), avant que la complexité éventuelle de ses projets ne l'incite lui-même à une planification visuelle serrée en préproduction. La prudence dans la préparation qui caractérise la recherche de la distinction visuelle chez le maître du suspense et le visionnaire du dessin animé s'applique spécialement lorsqu'il s'agit de faire converger graphique et photographique de manière harmonieuse ou "invisible" ; mais désormais, comme l'a exposé notre dernière section de ce chapitre, le numérique se fait le lisseur et le rassembleur de toute l'étoffe visuelle de nombreux films. Que ce soit à l'échelle des modifications après coup de la prise de vue réelle — ces correctifs qui suivent les nonchalants « *We'll fix it in post* » ou « *Keep shooting, we'll fix it in digital* » prononcés au tournage à l'égard des éléments indésirables visibles et à retirer d'une prise (Belton, 2008 : 59 ; Curtis Clark, membre de l'ASC, cité dans Williams, 2007b : 26 ; Fisher, 1993a : 50) — ou à celle de la confection d'une image intégralement numérique, chaque photogramme (si le terme continue bien à s'appliquer...) devient l'objet d'une attention contrôlante accrue. « *Le traitement des images, la retouche, l'étalonnage, le montage, les opérations de post production [sic], désormais numériques, ont favorisé une « picturalisation » accrue du film, par exemple en élargissant la palette chromatique et ses traitements possibles* », résume avec justesse Willoughby (269 ; notre emphase). Nos chapitres d'analyse vont maintenant procéder à l'examen du passage de l'hétérogénéité des éléments visuels qui sont fédérés dans le cadre du mouvement de convergence du graphique et du photographique dans l'image filmique, jusqu'à l'amorce du tournant qui va assurer, dans et par le pixel, leur homogénéité et leur plasticité décuplée dans des plans composites.

CHAPITRE VI

LE GRAPHIQUE, ALLIÉ FLEXIBLE DU PHOTOGRAPHIQUE (DE *THE LOST WORLD* [1925] À *THE THREE CABALLEROS* [1945])

Avant de passer au premier de nos trois chapitres d'analyses filmiques, voici quelques détails préalables quant à leur mise en forme. Nous procédons, dans chaque cas et au fil de nos observations, à un passage rapide sur la trame narrative du film analysé, pour ne pas alourdir davantage les informations descriptives et techniques elles aussi nécessaires. Nous effectuons également pour chaque film (parfois, un groupe de films à traits communs) une contextualisation relative à sa mise en chantier comme projet filmique, puis éventuellement sa réception une fois mené à terme, y compris jusqu'aux guichets dans certains cas ; nous voulons ainsi proposer une meilleure intelligibilité quant à ce que chaque film apporte en son repère historique particulier (ce besoin de clarté explique aussi la mention des acteurs après le personnage qu'ils incarnent). Aucun survol proposé des films du corpus ne prétend par ailleurs à l'exhaustivité ; les observations consignées y sont indicatives de tendances ou de cas particuliers d'application du phénomène de la convergence entre graphique et photographique à une période donnée. Les informations sur les copies vidéographiques consultées figurent en filmographie ; si jamais un titre de film écourté pose problème en cours de lecture, la liste des abréviations en annexe C (infra, 334 >) relie celles-ci au titre complet concerné. Tous les repères chronologiques fournis sont approximatifs, en référence au temps écoulé affiché sur le lecteur DVD ou Blu-Ray mobilisé pour le visionnage. Enfin, lorsque nous évoquons, pour les images fixes analysées hors du défilement normal, qu'il s'agit-là de *photogrammes*, l'on comprendra qu'il faut accorder ici clémence au chercheur, qui ne dispose pas de copie sur pellicule des œuvres et doit ainsi prétendre que la fixation vidéo équivalait, pour fins d'analyse visuelle, à cette unité filmique cruciale.

6.1 Le graphique dans la boîte à outils des effets spéciaux (de 1925 aux années trente)

Nous débutons alors que l'industrie hollywoodienne se trouve rodée et même en plein essor : milieu des « années folles », âge d'or du cinéma dit « muet ». Il se développe alors un cumul qualitatif des techniques mises en place pour étendre le contrôle et la flexibilité de l'image filmique, en fonction des besoins de la production de fiction, où le contrôle des coûts intervient pour stimuler l'innovation technique. Quelques films clefs nous servent ici à détailler ce qu'implique pour leur aspect visuel cette expertise, développée désormais de manière plus industrielle.

Adapté d'un roman de Sir Arthur Conan Doyle paru en 1912, *THE LOST WORLD* (1925, First National Pictures, Harry O. Hoyt ; ci-après *LOST WORLD*) émerge alors que les expéditions archéologiques (la découverte du Machu Picchu par Hiram A. Bingham, 1911 ; Howard Carter et le tombeau de Toutankhamon, 1922) captent l'attention du public — Doyle lui-même étant membre de la Royal Geographic Society britannique — et que le film non fictionnel d'expédition et d'aventures se transforme, notamment avec le succès de *NANOOK OF THE NORTH* (1922, Robert Flaherty), en cinéma documentaire¹¹². Le film de Hoyt combine ces attraits en offrant le récit d'une expédition scientifique, dirigée par le professeur Challenger (Wallace Beery), vers ce « monde perdu » sud-américain où subsistent des créatures préhistoriques, faune reconstituée avec le souci de convaincre le spectateur du bien-fondé factuel de sa réanimation pour la (science-)fiction. L'artifice fonctionne à tel point que Doyle, lors d'une présentation en 1922 de bandes montrant ces figurines de dinosaures en mouvement (le film se trouve alors déjà en production), parvient à faire rapporter par un journaliste du *New York Times* que « *[h]is monsters [...] were extraordinarily lifelike. If fakes, they were masterpieces* » (cit. in MacQueen, 1992 : 39 ; Kirby, 2003 : 239).

C'est l'animateur Willis Harold O'Brien qui parvient à pareil résultat ; le promoteur Watterson R. Rothacker s'adjoint ses services après qu'O'Brien se soit graduellement perfectionné dans ce qu'il surnomme « l'animation en profondeur » ou « *dimensional animation* », pour nous désormais le *stop-motion* (Rickitt : 182 ; Turner *et al.* : 24). Vers la fin de ses travaux

¹¹² Le film d'expédition et d'aventures n'est évidemment que l'une des branches alors existantes du cinéma non fictionnel. Par ailleurs et comme le résumait Bassan, Sauvaget et Martin (in Passek : 635), « *[i]l faut [...] attendre que le cinéma (de fiction) devienne maître de sa syntaxe pour que la branche documentaire se définisse par rapport à lui. C'est chose faite vers 1920* ».

antérieurs de court métrage pour la Edison (c. 1918), O'Brien développe un réalisme paléontologique dans l'animation de ses figurines suite à des contacts avec des spécialistes du American Museum of Natural History (Penso, 2002 : 26). L'apport du graphique dans le film vise ainsi en priorité à appuyer le naturalisme voulu pour les environnements où se situent les dinosaures, notamment en complétant par des décors peints les maquettes de ces lieux. L'appréciation de cette facette de *LOST WORLD* se heurte toutefois, comme pour celle du reste du film, à l'état actuel de restauration de l'œuvre, longtemps considérée largement mutilée ; nous allons ainsi nous référer à la plus longue version disponible sur support domestique (édition DVD de la Image Entertainment, 2001)¹¹³, afin de rendre compte — avec le plus de documents à l'appui — de certains traits de la stratégie d'utilisation d'éléments graphiques dans la confection du film.

Comme un dinosaure devient plus impressionnant lorsque des éléments du champ situés près de lui (personnages, accessoires, décors) fournissent des indications quant à son échelle dans l'espace, les figurines animées par O'Brien et son équipe s'insèrent parfois dans des dioramas de taille considérable, pouvant atteindre jusqu'à 200 pieds sur 300 (Turner *et al.* : 91 ; MacQueen propose un estimé plus conservateur de 75 pieds sur 150 [40]). Cette taille permet de réunir à la fois des dinosaures, dont la largeur moyenne est de 18 pouces, de la flore ou des bâtiments à échelle réduite — le film débute et s'achève à Londres où un brontosaurus ramené par l'expédition de Challenger s'évade dans les rues — et des décors peints sur panneaux, utilisés notamment en guise d'arrière-plans (Turner *et al.* : 90). Des caches peints sur verre s'ajoutent à l'occasion à ces ensembles (MacQueen : 39). Pour les plus vastes de ces maquettes, l'écart entre l'objectif et ces éléments graphiques distants implique que ces derniers deviennent flous à l'image, ce qui rend parfois malaisé pour l'observateur contemporain leur repérage sans équivoque.

Le décor peint s'impose d'autant plus que l'équipe technique actionne jusqu'à sept caméras simultanément pour mieux capter l'animation des dinosaures, image par image

¹¹³ Le film totalise initialement entre 9209 et 9700 pieds (dix bobines), soit entre 104 et 106 minutes pour une vitesse de projection de 23 images/seconde (MacQueen : 41 ; fiche AFI). La découverte en 1992, dans le fonds d'une cinémathèque tchèque (la Filmovy Archiv), d'une version pour exploitation à l'étranger vient compléter le travail de restauration déjà entrepris par la George Eastman House, dont les efforts figurent dans une version DVD offerte avec l'édition de 2007 du *remake* de *LOST WORLD* datant de 1960 (Irwin Allen ; DVD : Fox Home Entertainment) (French, 1999 ; Lobban : 17). Les producteurs David Shepard et Serge Bromberg pilotent ensuite une restauration plus ample (et libre) du film à partir de plusieurs sources, totalisant quatre-vingt douze minutes, version examinée en ces pages.

(Lobban : 17 ; la manœuvre permet aussi de produire un négatif de première génération pour la version du film destinée à l'étranger). Les objectifs de ces multiples appareils n'étant sans doute pas tous strictement parallèles à la surface d'arrière-plan, il convient alors — lorsque s'élève le nombre de caméras utilisées simultanément — de recourir ainsi au décor peint, qui permet de varier davantage l'angle de l'objectif vis-à-vis cette surface que dans le cas d'une image projetée, surtout si ce décor peint figure loin dans le champ (les éléments d'avant-plan peuvent en obstruer les bords, si déformés par cette déviation d'angle).

Avant que ne s'y exhibent ces dioramas, LOST WORLD glisse dans ses décors urbains un avant-goût de ces splendeurs naturelles à venir, sous forme d'une murale où se dressent plusieurs arbres, touche graphique incidente significative dans cette pièce du *Zoological Hall* qui abrite également des squelettes reconstitués de dinosaures (v. 00:06:59, angle de vue réitéré de plus près v. 00:08:49). Les railleries des collègues de Challenger, en réaction à sa conférence dans cette enceinte sur le « monde perdu », incitent le bouillant professeur à lancer le défi d'un retour sur les lieux, défi relevé entre autres par Paula White (Bessie Love), fille et assistante de l'explorateur Maple White, considéré disparu et premier découvreur du site. Tandis qu'elle raconte ces faits, un journaliste qui s'est faufilé parmi l'auditoire de Challenger et croise maintenant en privé le fer avec lui, Ed Malone (Lloyd Hugues), feuillette le carnet de White père ; des inserts sur les croquis qui y figurent — un plateau aux abords rocailleux morcelé verticalement puis deux types de dinosaures (v. 00:20:32 et suite) — anticipent sur des scènes qui suivront. Cette percée réflexive implicite évoque ainsi le chemin qui mène d'un dessin à un fragment de film, de la pré-production à un résultat sur pellicule.

Le plateau dessiné au trait du carnet, croquis de l'endroit où se trouvent les dinosaures, n'est toutefois pas totalement converti en maquette filmée lors de son retour à l'écran ; il passe d'abord, dans un plan de grand ensemble qui signale l'arrivée de l'expédition dans cette région (v. 00:31:19), par une représentation peinte qui reprend — en lui ajoutant un plus vaste panorama — des détails topographiques du croquis au trait, désormais avec tonalités et rendu des volumes. Lors d'un plan d'ensemble qui succède peu après (v. 00:32:04, dont la composition se rapproche encore davantage du croquis), il figure toujours sous forme peinte, cette fois sur un cache de verre. Ce constat sur le support du cache provient du réemploi ultérieur de ce point de vue et de ce cache : d'abord pour des plans où les acteurs semblent, minuscules,

situés “sur” le plateau rocheux, cette illusion relevant de leur présence au loin, visible en partie transparente du cache (v. 00:36:15 et suite, avec début lorsque l’arbre abattu par Challenger devient un pont entre les deux parties du plateau) ; ensuite, pour des plans où un brontosauire animé occupe la même position, ses mouvements impliquant la prise de vue image par image, cette figurine devant alors être située moins loin de l’objectif que ne l’étaient dans l’autre cas les acteurs (v. 00:40:23 et suite). Cette dernière présentation du plan d’ensemble du plateau révèle pour sa part un autre recours astucieux aux possibilités du cache peint ; lorsque le brontosauire fait chuter le tronc d’arbre qui doit assurer le retour des explorateurs (v. 00:41:07), le reflet de cet objet se retrouve brièvement à la surface de l’eau en partie inférieure de l’image. Ce détail indique que toute la trajectoire de la chute se situe sur une partie transparente (verticale) du cache, mais comme l’arbre tombe dans un repli du champ (et se reflète *devant* ce repli), l’on peut supposer que ce qui se trouve derrière le verre du cache est désormais un diorama (avec surface liquide en partie inférieure). Cette hypothèse se vérifie par une comparaison avec la première vue du plan d’ensemble, où cette zone du cache diffère effectivement car alors *peinte*, et non plus transparente (ni identique). Pour conclure sur la question du passage du plateau d’une représentation graphique à celle d’une maquette tridimensionnelle, cette dernière apparaît avec l’entrée en scène d’un ptérodactyle animé qui vient s’y poser (v. 00:34:54), le profil de ses parois rocheuses différant alors de celui du cache peint.

La représentation de ce plateau oscille ainsi entre iconicité (cache peint), indicialité d’un objet factice (la maquette) et iconicité avec fragments d’une telle indicialité (diorama visible derrière le cache de verre). Cette alternance compense l’absence de rocs réels pouvant fournir, pour ces tailles de plans (ensemble, grand ensemble, ou plan rapproché par le truchement de jumelles, comme v. 00:36:03), la morphologie requise pour les besoins de la montée dramatique, car c’est l’inaccessibilité de la masse principale du plateau — soulignée par la chute du tronc d’arbre providentiel qui y conduit — qui isole le corps expéditionnaire du monde civilisé dont il est l’émissaire. Toutefois, bien que d’autres aspects du plateau — ses flancs de roc mais aussi des détails de sa surface (visible notamment lors de plans sur les dinosaures) — soient représentés ailleurs dans le film à l’aide de caches peints¹¹⁴, une face

¹¹⁴ Le flanc rocheux revient sous forme peinte lors de plans situés au niveau des porteurs de l’expédition, demeurés à la base du plateau (v. 00:42:03 puis v. 00:42:36 ; le premier de ces plans comprend un petit rectangle transparent aménagé dans le cache peint sur verre pour y dévoiler, en PdVR, un volatile en mouvement, tandis que dans le second une fumée réelle s’élève derrière le cache, en partie supérieure du cadre.

rocailleuse réelle peut aussi être intégrée à un plan syncrétique — comme le sont ceux décrits précédemment qui combinent des éléments à *voir en même temps* — pour rehausser le suspense. C'est le cas des plans d'ensemble sur la descente du plateau par les membres de l'expédition, à l'aide d'une échelle de corde (v. 01:12:24 et suite), descente compromise par l'homme-singe (Bull Montana) qui met Ed en danger ; la paroi réelle, centrée derrière le cache sur verre, est complétée sur la droite de celui-ci par une paroi peinte. La flore et le relief montagneux environnants — peints eux aussi — achevent de préserver la touche d'exotisme inquiétant qui accentue le péril pour Ed perché loin au-dessus du sol.

Outre ces cas où des éléments graphiques portent une charge descriptive plus importante pour l'intelligibilité et les ressorts dramatiques du récit, de tels éléments occupent souvent tel que discuté les arrière-plans des dioramas où évoluent les dinosaures, sans que ce rôle soit toujours statique. Pour dynamiser l'ambiance de ces micro-environnements tri-dimensionnels et mettre à profit la valeur symbolique des conditions atmosphériques, certains de ces plans incorporent des glissements latéraux des caches sur verre qui dépeignent des formations nuageuses, les animant ainsi image par image tout comme les figurines articulées (exemples v. 00:38:54 [derrière le brontosaurus qui fera chuter le tronc d'arbre], v. 00:46:36 [famille de tricératops alarmée par la proximité d'un allosaurus], v. 01:12:05 [scène de désolation au lendemain de l'éruption du volcan]). Le simple retrait successif de caches peints sur verre suggère, lors de plans de grand ensemble du plateau aperçu d'un même point de vue par les membres de la « *Brazilian Geodetic Survey* » qui arrivent dans la région, une ellipse temporelle (l'écoulement de la nuit), chaque cache retiré laissant place à une zone noire supplémentaire à l'image (v. 01:05:14 et suite).

La variété de toutes ces approches visuelles sur ce monde perdu peut être perçue comme une faille, une hétérogénéité de facture qui mine toute vraisemblance ; elle contribue cependant à faire du lieu un havre anachronique insaisissable, accentuant du coup son aspect merveilleux. La poursuite de cette hétérogénéité formelle dans la séquence londonienne en fin de film transpose cette qualité dans le monde — non pas perdu mais retrouvé — où Challenger confronte l'évasion du brontosaurus ramené pour faire taire ses détracteurs. Bien que l'apport graphique soit moins voyant lors des vues sur ce dinosaure, qui font la part belle aux effets où ce dernier semble déambuler parmi les Londoniens, une scène spectaculaire use d'un décor

peint flagrant pour situer la bête, curieuse, en position de renifler un réverbère (v. 01:27:13). Ce décor, qui dépeint en arrière-plan et en mince perspective le coin d'un immeuble, n'apparaît que le temps d'un plan rapproché inséré entre deux plans d'ensemble (d'un même angle de vue) sur le brontosauve avançant entre des bâtiments, parmi lesquels celui qui fait l'objet du plan rapproché. La transition par ce plan plus serré au montage permet de substituer, à la place du rez-de-chaussée d'un immeuble réel visible — avec figurants — juste *avant* la coupe, une maquette que le dinosaure démolit *après* (de fortes différences entre les deux versions de l'édifice rendent patent le subterfuge). Le coin de l'immeuble passe ainsi par trois incarnations successives (PdVR, décor peint, maquette), dans une course à relais illusionniste qui poursuit dans la voie des représentations antérieures du « monde perdu ».

L'adjonction ponctuelle d'éléments graphiques à l'arsenal des effets spéciaux de LOST WORLD participe donc, si besoin est, à créer des images dans une veine spectaculaire qui soient également adaptées à ses exigences narratives. Bien que la prémisse du film relève de l'insolite, ces composantes graphiques ne représentent toutefois pas pour leur part des données visuelles de cet ordre ; cette charge incombe aux figurines de dinosaures, qui par leur présence confèrent aux images une portée hallucinatoire. D'autres décors peints, encore plus relégués à un rôle de soutien discret de la diégèse, figurent sans doute en arrière-plan de scènes avec acteurs seulement, comme lors des campements de l'expédition en pleine jungle (v. 00:24:31 ; v. 00:31:28), mais tel que souligné l'état actuel du film (sur support DVD) ne permet pas leur identification en toute certitude. (De tels décors, à pleine échelle sur un plateau de studio et d'usage standard dans la production hollywoodienne, sont pris en compte pour plusieurs films subséquents de notre corpus.) L'emploi créatif de composantes graphiques manifeste dans le film de Hoyt est encore plus poussé dans un autre projet où O'Brien raffine encore son travail d'animation, projet qui fait paraître LOST WORLD comme un laboratoire de répétition pour une pleine intégration du *stop-motion* à la PdVR.

Le KING KONG (1933, RKO-Radio Pictures ; ci-après KONG) de Merian Coldwell Cooper et Ernest Beaumont « Monte » Schoedsack approfondit le type d'exploration et d'aventure fantastiques de LOST WORLD¹¹⁵. Non seulement les deux partenaires, qui se partagent

¹¹⁵ La filiation entre les deux œuvres est telle que la RKO procède, durant la production de KONG, à l'achat de LOST WORLD (et des droits sur son récit) comme mesure préventive contre de possibles poursuites (MacQueen : 40 ; Turner *et al.* : 102, 103).

conjointement les tâches de production et de réalisation sur KONG, font-ils ici appel aux compétences spécialisées d'O'Brien en *stop-motion* déjà cruciales pour le film antérieur, mais ils apportent aussi à leur entreprise leur propre lot d'expériences d'explorateurs-cinéastes émérites¹¹⁶. KONG bénéficie de manière substantielle du projet précédent sur lequel planchait alors O'Brien pour la RKO, soit le film inachevé *Creation*, piloté par l'animateur et son collaborateur pour LOST WORLD, Harry O. Hoyt¹¹⁷. Des scènes de ce projet avorté s'apparentent déjà à ce que Cooper — avant que Schoedsack ne se joigne à l'opération — ambitionne pour son aventure d'un gorille plus grand que nature ; qui plus est, les avancées techniques effectuées par O'Brien, dans le cadre de ses bouts d'essai pour donner chair à cet autre « monde perdu » (qualité de mouvement imprimée à des créatures issues de temps révolus ; apparente interaction de celles-ci avec des acteurs), se prêtent à la concrétisation de l'exotisme spectaculaire recherché par Cooper pour son propre projet.

Le recours fréquent aux caches peints dans KONG s'explique largement par les exigences de l'animation en *stop-motion* orchestrée par O'Brien, très présente pour une part substantielle du film. Afin que les animateurs soient en mesure de manipuler par décalages progressifs les figurines articulées de Kong, de divers dinosaures et même de certains acteurs artificiels (figurines), tout en évitant de heurter de délicats accessoires de décor — ce qui peut ruiner la prise image par image où chaque position relative compte —, les caches peints viennent alléger l'environnement artificiel où évoluent les figurines. Ils permettent également de réduire la distance entre l'objectif caméra et l'arrière-plan, une prise de vue avec *stop-motion* pouvant comprendre, pour les scènes se déroulant dans la jungle, jusqu'à trois caches peints sur verre et un décor peint sur panneau en arrière-plan, entre lesquels peuvent figurer un ou des écrans de rétroprojection standard et/ou miniature, divers accessoires de décor et les figurines à animer (Turner *et al.* : 104). Cet étagement de couches visuelles procure l'impression d'une prise de vue avec distance atmosphérique, les plans plus reculés du champ se faisant un peu moins nets que ceux plus rapprochés, que ces plans relèvent du graphique ou du photographique (< supra, 150 [note 56], 153 et note 60, discussion sur les dispositifs multi-plans). Plusieurs des plans montrant les recoins touffus de la jungle ou la tanière de Kong,

¹¹⁶ Cooper et Schoedsack co-produisent et co-réalisent GRASS (1925, avec le concours de Marguerite E. Harrison), tourné en Perse (désormais l'Iran), puis CHANG (1927), filmé quant à lui dans le Siam (l'actuelle Thaïlande).

¹¹⁷ Initié en 1929, ce grand œuvre interrompu devait offrir une sorte de relecture de LOST WORLD avec une immersion plus vive encore dans le choc des époques entre dinosaures et explorateurs modernes (Turner *et al.* : 97, 98).

théâtres des combats d'animaux les plus âpres, témoignent ainsi d'une densité visuelle dans le style des grands livres illustrés du XIX^e siècle ; à dessein, puisqu'O'Brien impose les gravures de Gustave Doré comme modèle à ses artistes-concepteurs (Turner *et al.* : 153, 154)¹¹⁸.

Outre cette intégration discrète — bien que parfois décelable — au sein des éléments de tournage tridimensionnels, les caches peints permettent aussi à O'Brien et son équipe de procéder à des manœuvres visuelles encore plus hardies, spécialement en ce qui a trait à la suggestion d'interactions synchrétiques entre acteurs et figurines, par leur co-présence à l'image et leur jeu mutuellement réactif. Ces caches servent alors parfois à colmater des zones de l'image où la seule prise de vue réelle dévoilerait les ficelles de l'artifice spécifique mis en œuvre. Un exemple d'un tel cas figure dans la célèbre scène de l'effeuillage de sa captive par Kong, qui par curiosité et fascination arrache une part des vêtements d'Ann (Fay Wray), la figurante au chômage recrutée par le promoteur Denham (Robert Armstrong) pour son expédition. Les trois plans à la taille où le gorille manipule sa victime, morcellement de ce qui *semble* une prise de vue continue d'un même angle (débutant v. 01:13:00, en alternance avec des plans rapprochés des réactions d'Ann), affichent au moins trois couches d'images de natures distinctes : l'avant-plan de Kong, figurine animée image par image (zone qui comprend aussi le roc derrière cette figurine, en droite cadre), puis un cache peint sur verre en plan médian qui poursuit le motif rocheux en gauche cadre, enfin en arrière-plan un écran de rétroprojection miniature où figure la prise de vue réelle préalablement tournée de Fay Wray dans une patte géante postiche, prise projetée une image à la fois pour permettre de procéder à l'animation de Kong en *stop-motion*¹¹⁹. Cet étagement visuel permet de suggérer que Kong retire le tissu montré en prise de vue réelle en rétroprojection, et le fait pénétrer dans "sa" zone de la prise de vue, animée, qui domine la scène (il y a évidemment ici effet de substitution, le bout de tissu dans la patte de Kong étant introduit lors d'un arrêt de caméra). Le cache peint intervient comme surface opaque masquant le dispositif de rétroprojection, sans gêner le déplacement du bras gauche du gorille (celui qui déshabille), le statisme du cache ayant le bénéfice additionnel de faire porter toute notre attention sur l'action montrée.

¹¹⁸ Ces artistes sont Mario Larrinaga et Byron Crabbe, également responsables de caches peints pour le film.

¹¹⁹ Le cache peint se trouve révélé par sa frange irrégulière en bordure de la zone de la rétroprojection où figure Ann, cette dernière zone trahissant un contraste moindre que celui des autres parties de l'image. Soulignons que l'ensemble des trois niveaux et types d'image sont ici photographiés (re-photographié dans le cas de la prise de vue sur Wray) en même temps, image par image, ce qui réduit les risques de dégradation de l'image dus à une duplication répétée des éléments photographiques.

Cette recherche d'un rapport dynamique entre le *stop-motion* et la prise de vue réelle, épaulé techniquement par le recours à des caches ou décors peints, se fait plus clairement sentir encore lors de plans où cette mise en rapport se double d'un travail sur la mobilité de la caméra, comme lors d'un bref plan (env. 3 sec.) durant la séquence de l'affrontement entre Kong et l'allosaure, combat auquel assiste Ann, apeurée, depuis le tronc d'arbre où son ravisseur simiesque l'a déposée. Alors que Kong relâche un instant sa prise sur son adversaire, un plan nous présente (v. 01:03:50) Ann en avant-plan, sur son perchoir, en zone centre-gauche de l'image, avec en arrière-plan une rétroprojection de l'action en *stop-motion*. Cette action nous montre Kong qui recule et chute en direction d'Ann (comme s'il allait tomber de dos sur l'objectif), l'allosaure toujours devant lui. La combinaison de la prise de vue réelle (Ann sur le tronc d'arbre) et de l'animation ici décrite génère l'impression visuelle que Kong entraîne en tombant le tronc et une Ann hurlante. La particularité est ici que bien que ce soit présumément ces deux derniers éléments qui se déplacent, dans les faits ceux-ci *demeurent immobiles* devant l'objectif ; le mouvement se produit en fait au sein de la scène en rétro-projection, avec une élévation verticale du point de vue caméra du dos de Kong jusqu'au ciel nuageux. L'impression que la caméra suit Ann dans sa chute provient donc du violent mouvement imprimé à la caméra dans la scène animée *derrière elle*, impression qui se trouve en accord avec notre logique usuelle, qui tient ici pour improbable que ce soit la Terre qui chavire plutôt que le tronc d'arbre. La production de cet effet implique par ailleurs que le cache peint qui sert d'arrière-plan pour la scène animée soit plus ample sur la verticale, pour inclure le ciel (peint) sur lequel va se "perdre" l'objectif.

Ces efforts intensifs d'intégration de la PdVR, de l'animation image par image de figurines ainsi que de caches et de décors peints, de par leur ingéniosité et leur concentration en un même film, vont au-delà du rôle plus convenu de support à la création d'environnements statiques pour l'action qui est souvent le lot des caches peints d'alors, cantonnés en général à représenter des éléments d'arrière-plan ou d'avant-plan de l'image. L'ambition pour KONG d'offrir un spectacle inusité y favorise un enchevêtrement plus audacieux de l'indiciel et de l'iconique, qui force l'attention, à savoir ce qui tient du réel, d'un réel miniaturisé (celui des figurines et maquettes) ou du graphique tout bonnement bidimensionnel. En renfort de l'étagement spatial souvent complexe déjà décrit entre le graphique et le photographique, et le fait que ce dernier embrasse autant des acteurs organiques (les acteurs tout court) qu'inertes (les

figurines), le film s'ingénie par son rythme d'abord délibérément lent, puis haletant, à créer les conditions d'une réception plus crédule de l'imagerie délirante qui déferle à partir de sa seconde moitié, avec l'apparition tant anticipée de Kong à l'appel des tambours tribaux.

Cette caractéristique de densité visuelle fait que KONG détonne parmi la production hollywoodienne d'alors¹²⁰. Les effets spéciaux trouvent certes bonne place dans les années 1930 dans l'arsenal technique hollywoodien, mais ils sont en général mis à profit de manière moins ostentatoire et prolifique que dans KONG, la richesse de celui-ci découlant par ailleurs pour une part de ressources dérivées d'autres productions du même studio, ce qui permet d'en mieux amortir les coûts¹²¹. Ces rôles d'appoint qui rendent le graphique souvent moins évident à repérer que dans un film tel que KONG — où l'énormité de bon nombre de mises en situation invite un regard scrutateur plus soutenu —, seront maintenant examinés pour des productions aux accomplissements visuels plus nuancés.

6.2 Romantisme et fantaisie en Technicolor (les années 1930 et la couleur)

Le recours à des caches peints participe d'une recherche d'exotisme moins spectaculaire, plutôt axée vers un romantisme exacerbé, dans deux projets subséquents de David O. Selznick (producteur exécutif sur KONG), *THE GARDEN OF ALLAH* (1936, Selznick International Pictures, Richard Boleslawski ; ci-après GARDEN) et le plus illustre *GONE WITH THE WIND* (1939, Selznick International Pictures/M-G-M, Victor Fleming ; ci-après GWTW). Réputé être le premier film en Technicolor trichrome à intégrer des caches peints en couleur, le mélodrame orientaliste qu'est GARDEN met en vedette Marlene Dietrich et Charles Boyer et mise beaucoup pour l'envoûtement lié à sa prémisse — deux âmes esseulées et pieuses trouvent ensemble l'amour dans les sables de l'Afrique du Nord française — sur une idéalisation de sa localisation présumée, idéalisation portée en grande partie par sa photographie couleur.

¹²⁰ La critique du film par le *Variety*, périodique de référence pour l'industrie hollywoodienne, note alors que le film ne s'apparente qu'à *LOST WORLD*, déjà vieux de huit ans à la sortie de KONG (Elley, 1999 : 450).

¹²¹ Le coût du négatif pour KONG est estimé se situer dans une fourchette entre 430 000 et 700 000 \$ (U. S.) de l'époque, selon que les dépenses encourues auparavant pour *Creation* et les frais généraux du studio figurent au calcul ou non ; en guise de comparaison, le coût moyen d'un film hollywoodien se situe pour 1930 à 375 000 \$ (U. S.) (Balio : 305 ; Block et Autrey Wilson : 135, 176, 177 ; Turner *et al.* : 33).

GARDEN se situe tout juste après la phase introductive du Technicolor dans la production de longs métrages, phase où des œuvres qui démontrent le potentiel esthétique de ce procédé, devenu trichrome en 1932, se heurtent à une réserve critique, y compris de l'intérieur de l'industrie hollywoodienne, en raison d'un usage jugé indélicat et trop grossièrement modulé de la couleur (Higgins, 2000 : 53-55, 128-133). Comme la firme Technicolor entend imposer son procédé comme option valable pour la production courante à Hollywood, elle exhorte ses partenaires des studios à une utilisation plus fine de la couleur, capable de s'harmoniser avec les paramètres stylistiques déjà implantés dans les pratiques pour la photographie en noir et blanc¹²². Le film de Boleslawski témoigne de cet effort de raffinement dans l'expressivité chromatique, où les tons de chair en particulier se méritent de grandes attentions (*ibid.* : 267).

Étant donné que le désert du film se trouve en réalité en Arizona, et non en Afrique du Nord, et que les ambiances visuelles recherchées exigent l'enrichissement des décors dans un ton tantôt austère, tantôt sensuel, cette production a souvent recours aux caches peints, qui non seulement complètent des décors partiels, mais apportent aussi une touche chromatique plus contrôlable. La qualité de conte romanesque du film, avec son effet de boucle qui tient du mythe (une quête et l'effet transformateur des épreuves rencontrées, avant le retour au giron du moine défroqué incarné par Boyer), sera encore amplifiée par Selznick pour GWTW, et GARDEN apparaît donc comme une préfiguration partielle de cette approche visuelle et dramatique. Ce dernier film remplit par ailleurs avec succès son rôle de banc d'essai pour la confection de caches peints en couleur, et dresse ainsi la table techniquement pour le maître projet de Selznick.

La pré-production pour GONE WITH THE WIND est initiée dès l'été 1936, alors que GARDEN se trouve encore en production (Selznick, 1989 : 140). Selznick s'adjoint pour le film les services de William Cameron Menzies, qui n'a cessé de s'affirmer comme chef décorateur de premier plan au-delà de THE THIEF OF BAGDAD (version de 1924, R. Walsh). Le producteur attend notamment de Menzies « [...] *a complete script in sketch form* [...] », soit en somme un *storyboard*, qu'il envisage réalisé conjointement avec le réalisateur du

¹²² Cette exhortation ne va pas sans un versant plus coercitif : la Technicolor non seulement recommande l'emploi d'experts en matière de couleur, mais impose par contrat ses propres personnes-ressources pour superviser le déploiement esthétique de son procédé et aider les techniciens à composer avec les restrictions techniques de celui-ci (besoin accru en éclairage, qualité de cet éclairage, maniement des caméras spécialisées, etc.) (Bordwell *et al.* : 354).

film¹²³ ; cet outil de travail doit servir entre autres à réduire les coûts de production, par une préparation technique méticuleuse *avant* tournage (*ibid.*)¹²⁴.

Le canevas ambitieux du roman de Margaret Mitchell (1936), reporté sur le film, justifie cette prudence quant à l'enflure envisageable des coûts de production. Sur un autre flanc, tout aussi décisif pour la facture finale du film, Selznick lutte durant la production contre les pressions de la Technicolor, qui restreint indûment selon lui les opportunités de manier la couleur à des fins distinctives. Il insiste sur l'ascendant que doit avoir Menzies sur les « valeurs chromatiques » (« *color values* ») de GWTW, autant au sein de l'équipe de la Selznick International que vis-à-vis les conseillers de la Technicolor (Selznick : 190). Il se réfère aussi au travail déjà effectué par sa firme en la matière, au chapitre des « [...] *new and startling color combinations such as we achieved in THE GARDEN OF ALLAH and such as I had hoped we were going to vastly improve upon in GONE WITH THE WIND* » (197-199).

L'ensemble de ces considérations permet d'aborder la question de la présence du graphique dans GWTW en regard des aspirations avouées de son principal instigateur. Le générique du début souligne l'importance que revêtent les lieux, principaux sujets des caches peints dans le film, dans la dramaturgie de l'ensemble ; chacune des deux parties du film s'achève d'ailleurs sur une réitération de l'attachement profond de Scarlett O'Hara (Vivien Leigh) au domaine familial, Tara, qui figure parmi les espaces déclinés dans ce générique comme étant caractéristiques de ce « *Old South* » romancé où se situe presque entièrement l'action du film. Des caches peints viennent déjà enrichir ces vues initiales d'un cachet tout aussi bucolique que pittoresque, cachet réaffirmé avec éclat lors des scènes d'avant la Guerre civile se déroulant par la suite à Tara et à Twelve Oaks, domaine des Wilkes, à l'aide de nouveaux caches peints, plus grandioses ; ainsi de cette arrivée des calèches au barbecue à Twelve Oaks, en une perspective imposante où dominent des arbres luxuriants de part et

¹²³ Ce réalisateur est initialement George Cukor, relévé de ses fonctions en février 1939, mais dont une partie du travail de tournage subsiste dans le film achevé (Selznick : 191, 192) ; Victor Fleming prend ensuite le relais pour la majeure partie du tournage, avec un intermède en avril-mai pour cause de surmenage, durant lequel Sam Wood apporte à son tour sa contribution (fiche AFI). L'auteur Gavin Lambert évalue leurs apports respectifs au métrage du film à 5 % (Cukor), 45 % (Fleming), 15 % (Wood), puis encore 15 % pour Menzies, en qualité de réalisateur de « seconde équipe » (*second unit director*), les 20 % restants incombant à d'autres équipes de ce dernier type, et à celles responsables des effets spéciaux (1973 : 117-136).

¹²⁴ Dans une analyse de dessins de *storyboard* subsistants pour la séquence de l'incendie d'Atlanta, Alan David Vertrees met en perspective l'utilisation de tels documents en soulignant que la séquence montée ne correspond pas en tous points à sa prévisualisation graphique, car il y a enrichissement du tout à chaque étape subséquente de production (1989 : 99, 100).

d'autre de la grande allée (disque 1, v. 00:18:05 ; le cache peint y devient évident de par la transparence de ces attelages qui se meuvent par-dessus).

Cette première vision d'un monde idéalisé — on peut y voir l'objectivation du sentiment intérieur d'une débutante du Sud éperdument romantique — se voit contrastée bientôt avec les images de l'impact de la guerre, ce « vent » métaphorique qui emporte la bulle d'insouciance de Scarlett et bien davantage dans son sillon ; ici encore, toutefois, les caches peints viennent appuyer le trait, en accentuant dans ce cas les destructions matérielles et naturelles occasionnées par ce conflit fratricide. Des plans de la séquence où Scarlett constate de visu les ravages à Atlanta, en tentant en vain de ramener le Dr Meade (H. Davenport) à Tara pour l'accouchement de Melanie (Olivia de Havilland), montrent en caches peints des bâtiments détruits (disque 1, v. 01:15:52) et une extension de la Grand-place couverte de soldats blessés (disque 1, v. 01:18:11) montrée auparavant dans un spectaculaire dévoilement. Entre ces deux extrêmes de l'idéalisation et de la dévastation — cette dernière n'étant toutefois guère moins romantique en termes d'imagerie, juste plus sombre¹²⁵ —, une relative sobriété de traitement visuel se fait surtout jour durant la seconde partie du film, où le romantisme cède souvent le pas au mélodrame ; de façon significative, les caches peints se font alors en général nettement moins ostentatoires, répondant davantage d'un pragmatisme technique et économique¹²⁶, en sus des habituelles exigences hollywoodiennes de clarté narrative.

Il reste néanmoins que de manière générale, les caches peints servent la plupart du temps à maximiser le faste visuel de GWTW, à amplifier la portée symbolique et expressive des lieux ainsi magnifiés. Les domaines de Tara et de Twelve Oaks constituent tel qu'évoqué déjà les lieux clefs de cette mise en relief ; celle-ci touche également d'autres plans significatifs où l'émotion sudiste se voit interpellée collectivement ou privément : la soirée bénéfice au profit de l'hôpital militaire, dont les plans d'ensemble présentent des caches peints venant compléter le plafond décoré de la grande salle (notamment pour une image toute de dignité, à

¹²⁵ Un plan près du chromo tente, de manière assez lourde, de concilier en une même image ces deux pôles, en juxtaposant l'épreuve et l'espoir : celui où l'équipage de Scarlett (en PdVR) traverse, après un orage, des champs en piteux état, au-dessus desquels un arc-en-ciel se déploie (tous ces derniers éléments figurant en cache peint [disque 1, v. 01:33:24]).

¹²⁶ Tels ces plans sur une Atlanta en mode reconstruction, lors du passage en ville de Scarlett pour obtenir l'aide financière de Rhett Butler (Clark Gable), prisonnier des Nordistes, pour sauver Tara (disque 2, v. 00:33:07), ou sur les bidonvilles voisins (disque 2, v. 00:42:55) où l'héroïne se voit agressée ; dans chacun de ces deux cas, les caches peints complètent à peu de frais des décors plus ou moins élaborés. Comme le film comprend néanmoins 90 décors construits expressément pour lui, cette mesure d'économie apparaît d'autant plus justifiée qu'un long métrage n'en exige d'ordinaire que de trente-cinq à cinquante, selon les estimés de Cedric Gibbons, alors en charge de la direction artistique à la M-G-M (Heisner : 35, 65).

la symétrie prononcée : disque 1, v. 00:39:53) ; Scarlett découvrant avec horreur l'éventrement de la grande résidence de Twelve Oaks (disque 1, v. 01:34:40). Dans ce récit aux accents épiques où l'enracinement dans un lieu semble garant d'une destinée, le graphique renforce la dignité du cadre physique de l'intrigue, à moins de rehausser cette dignité par contraste en insistant sur une déchéance momentanée de ce même cadre. Ce traitement s'effectue en parallèle avec celui réservé à l'apparence de Scarlett, qui devient de la sorte l'incarnation d'une certaine résilience sudiste ; ses costumes reflètent sa condition changeante et sa force de caractère, aspect encore une fois résolument orchestré par Selznick (197 [note de service du 13 mars 1939]).

Moins présents que les caches peints, les décors peints apparaissent en général dans des plans ou scènes de GWTW qui impliquent une autre approche de la mise en scène. Alors que les caches requièrent la plupart du temps une caméra fixe, souvent éloignée par rapport aux acteurs, le décor peint permet à la fois le mouvement d'appareil et un rapprochement vers le sujet. Deux scènes successives illustrent parfaitement la différence entre ces deux approches : dans la première Scarlett apprend, par son domestique Pork (O. Polk), qu'une taxe foncière de 300 \$ est exigée pour Tara. Un plan large introduit d'abord Scarlett, avec Pork à droite qui vient de débarquer de cheval (disque 2, v. 00:14:58)¹²⁷. La partie supérieure de ce plan présente un cache peint qui complète la PdVR du bas de l'image, en dépeignant le reste d'une petite structure en ruines, des arbres dénudés et un ciel nuageux. Le plan suivant (coupe franche) ressert le point de vue sur les protagonistes, et se déroule maintenant visiblement en studio — l'altération dans la qualité de la lumière en témoigne — avec un décor peint du ciel perceptible à travers les planches endommagées de l'arrière-plan. La suite de la scène maintient ce dernier dispositif scénographique pour une série de plans en champ-contrechamp plus rapprochés des acteurs tour à tour en amorce (*over-the-shoulder shot*). Cette articulation classique de l'espace diégétique, de l'ensemble au détail ou vice et versa, revient fréquemment dans GWTW dans le cas des recours aux caches peints, le resserrement du point de vue permettant entre autres de ne pas prolonger indûment la présence de tels caches à l'écran tout en n'obligeant pas à construire un décor trop élaboré pour les plans en raccord.

Dans la scène suivante, où Scarlett porte son problème à l'attention d'Ashley (Leslie Howard) (disque 2, v. 00:16:10, temps total de près de 5m30s) et lui propose de s'enfuir avec

¹²⁷ Il est fort probable que des doublures se substituent cependant pour ce plan à V. Leigh et O. Polk.

elle, un même dispositif scénographique en studio, avec accessoires, objets de décor et arrière-plan peint (un ciel grisé guère convaincant) est mis en place. Sans cache peint préalable pour définir ce nouvel espace, ce plateau s'offre à une exploration sans entrave par la caméra : un mouvement de grue (*travelling* arrière) dévoile en plongée le lieu, avant de suivre le mouvement d'Ashley vers l'écurie (partiellement à découvert). Bien que cette exploration spatiale demeure restreinte, le décor peint — qui demeure visible, bien que parfois flou, pratiquement tout le long de la scène — autorise cette flexibilité ; si bien que d'autres plans mobiles du film reprennent cette même recette, notamment pour représenter des extérieurs visibles de l'intérieur d'une résidence (situation de studio, pour un contrôle accru de l'éclairage).

Cette différence interne dans le traitement de la mise en scène devient plus instructive encore lorsqu'on la retrouve, appliquée avec un dosage différent, dans une autre production majeure de la même année. Attribué au même réalisateur que GWTW¹²⁸ et bénéficiant également du Technicolor, *THE WIZARD OF OZ* (1939, M-G-M, Victor Fleming ; ci-après *OZ*) renverse l'approche formelle observée ci-haut en donnant un rôle central aux décors peints, tandis que les caches peints y occupent une place moins prépondérante (mais tout de même importante). Un survol rapide de cette stratégie suffira à en esquisser les préceptes, par lesquels les mouvements des acteurs — qui se font parfois danseurs — dynamisent la mise en scène sur des plateaux faisant grande place aux décors peints, cette exigence de mobilité quasi-perpétuelle réduisant le recours aux caches peints, réservés alors souvent pour des plans plus larges.

La majorité des scènes de *OZ* se déroulent sur des plateaux relativement larges, en studio, avec des décors peints qui en cloisonnent l'arrière sur une grande superficie (la traversée du champ de maïs [v. 00 :34 :37 et suite] se déroule devant une toile de 400 pieds sur 35 [Heisner : 93]). Ce dispositif scénographique, complété par des accessoires et autres éléments de décor idoines, dont un sol approprié — d'aspect "naturel" ou construit —, se retrouve autant dans le prologue sur la ferme au Kansas que lors des scènes à Oz, que ce soit à Emerald City ou dans les bois en bordure de la « *Yellow Brick Road* » qui y mène, ou encore autour de la forteresse isolée de la « vilaine sorcière de l'Ouest » (Margaret Hamilton). Un tel dispositif demeure habituellement ouvert sur son "quatrième mur", rarement ou jamais montré puisqu'il permet

¹²⁸ Tout comme GWTW, *OZ* a été réalisé à plusieurs mains, dont celles de King Vidor (les séquences de la ferme, en noir et blanc) et, de façon beaucoup moins importante, celles de George Cukor, ce qui nuance toute attribution de paternité artistique centrale pour ce film ; la production en est aussi plurielle, joignant les efforts de Mervyn LeRoy et d'Arthur Freed, et le scénario a de plus transité par plusieurs plumes (fiche AFI).

d'héberger sans encombre l'équipement requis pour le tournage (caméra, grue, partie de l'éclairage, etc.).

Le décor des scènes se déroulant à Munchkinland, lors de l'arrivée de Dorothy (Judy Garland) à Oz, illustre parfaitement cette conception de l'espace : en dépit d'un plan de contextualisation (v. 00:19:48) avec un lent mouvement de grue giratoire — et ostentatoire — qui suggère une vision presque à 360° de la place centrale où se dérouleront les actions subséquentes, tout un volet du lieu, dos à Dorothy durant ce plan, demeure invisible jusqu'à la toute fin de la séquence, où il est révélé par un plan fixe (v. 00:34:26). Ce n'est cependant pas un décor physique "en entier" qui figure alors dans ce dernier plan, mais bien un décor complété par un cache peint, cache qui dépeint le déroulement, jusque dans les replis du champ, de la route jaune briquelée que Dorothy doit suivre pour parvenir au Magicien d'Oz (Frank Morgan). Munchkinland se trouve donc confiné entre des murs (incurvés sur leur largeur) sur lesquels des décors peints — dont la nature bidimensionnelle est perceptible aisément durant le mouvement de caméra décrit ci-haut — apposent un surcroît factice de profondeur.

Cette approche de la mise en scène se trouve à peu de choses près reprise pour d'autres lieux ou séquences, avec chaque fois de grands décors peints d'arrière-plan : au Kansas, pour la ferme ; à Oz lors des rencontres successives — en des lieux distincts — des trois compagnons de route de Dorothy (l'Épouvantail [Ray Bolger], le Bûcheron de fer-blanc [Jack Haley] et le Lion poltron [Bert Lahr]), puis lors de l'arrivée de ce quatuor à Emerald City (où se trouve le Magicien) ; au moment du rapt de Dorothy et de son chien Toto dans les bois par les singes volants. Ces plateaux de tournage bordés de décors peints encerclent presque entièrement leurs protagonistes — hormis du côté "quatrième mur" — et leur configuration physique fait de chacun une piste de danse plus ou moins élaborée, exploitée au fil de plusieurs plans et points de vue, mobiles ou non, ce qu'autorise évidemment ce type de décor en contraste avec les limites imposées par les caches peints quant à la mobilité de la caméra. La prédominance de ce type de dispositif scénographique marque la différence majeure entre OZ et GWTW, ce dernier film reposant sur une plus vaste variété d'approches de mise en scène, ce qui pallie au statisme obligé de ces multiples plans avec caches peints,

statisme d'ailleurs converti en grandeur (ou grandiloquence, selon le point de vue) de façon plus aboutie que dans *OZ*¹²⁹.

Si les caches peints de ce dernier film n'atteignent pas la grandeur de ceux de *GWTW*, cela paraît donc conséquent tant d'une approche scénographique générale (les plateaux à aires restreintes bordés de décors peints) qui accentue l'aspect "cocon" du récit (ce monde d'Oz dans lequel Dorothy transpose les figures clefs de son entourage), que d'une relative parcimonie de moyens, identifiable notamment par le recours répété à certains caches (celui d'Emerald City au loin, comme ceux du corridor vouté qui mène au Magicien, du château-forteresse de la vilaine sorcière et de la bulle par laquelle apparaît puis disparaît Glinda, la sorcière du Nord [Billie Burke]) et le nombre réduit de plateaux à décors peints, malgré leur présence si fréquente à l'écran. Le monde d'OZ affecte ouvertement une apparence iconique — celle du conte de fée — tout en repoussant souvent l'élément graphique en arrière-plan, alors que *GWTW*, dans son propre paradoxe visuel, veut ouvrir sur une épopée ancrée dans l'histoire (histoire dont les traces sont désormais autant d'indices) à partir de caches peints qui agissent comme les cadres imagés de fenêtres où se distingue au lointain l'indiciel, avant que des plans plus rapprochés nous placent plutôt à hauteur d'acteur.

Cette répartition variable entre une approche qui privilégie les caches peints et une autre axée davantage sur les décors peints se retrouve dans d'autres œuvres de la période, sans être polarisée aussi nettement que dans *GWTW* et *OZ* en faveur de l'un ou l'autre type de représentation graphique. Un pareil dosage pondéré, n'affectant qu'une part d'ailleurs plus restreinte d'un long métrage, reste aussi plus représentatif des exigences de la production hollywoodienne d'alors qu'un recours intensif à tout l'arsenal d'effets visuels disponible, à la manière exceptionnelle de *KONG*. Comme exemple pour rendre compte de cet usage ponctuel plus restreint des caches et décors peints, nous retenons une œuvre qui nous permet d'étendre par ailleurs la discussion aux possibilités ouvertes par l'adjonction du dessin animé à la *PdVR*, explorées plus avant dans le long métrage hollywoodien dès cette période.

¹²⁹ Nous tenons à préciser toutefois que chacun de ces films recèle sa part propre d'artificialité, calibrée différemment en fonction de l'effet d'ensemble spécifique à chacun. Là où *GWTW* joue la carte d'un monde teinté de romantisme (qui extériorise la sensibilité de Scarlett O'Hara, avons-nous noté) mais néanmoins ancré dans le vraisemblable — la référence à un conflit historique aidant —, *OZ* cherche à établir de façon endogène une différenciation entre un monde ressenti, intérieur (celui de Dorothy, qui correspond à Oz), et un monde défini comme réel mais métaphoriquement et littéralement moins coloré, celui de son foyer rural au Kansas (aux images en ton sépia).

6.3 Le graphique comme partenaire déclaré (les années 1940 et l'hybridité prise de vue réelle/dessin animé)

ANCHORS AWEIGH (1945, M-G-M, George Sidney ; ci-après ANCHORS) ressemble en partie à OZ, affinité qui découle de traits communs qui permettent à chacun d'être reconnu en tant que comédie musicale (au premier chef la forte présence de numéros axés sur des airs de musique populaire, parfois dansés)¹³⁰ et qui se manifeste aussi par le recours marqué à des plateaux avec décors peints où peuvent se mouvoir des personnages-danseurs et/ou chanteurs. Ces plateaux ne constituent toutefois que rarement dans ANCHORS des environnements aussi englobants — c'est-à-dire encerclants — que ceux de OZ, à l'exception notable de la résidence de Susan « tante Susie » Abbott (Kathryn Grayson), courtisée tour à tour par les marins permissionnaires de la Navy Clarence « Brooklyn » Doolittle (Frank Sinatra) et Joseph « Joe » Brady (Gene Kelly), foyer à l'extérieur duquel se déroulent quelques scènes qui mettent en relief ce chassé-croisé amoureux¹³¹.

Les autres lieux qui mobilisent des décors peints tendent plutôt à réduire ceux-ci à un arrière-plan moins débordant sur les côtés ; même la piazza bondée de figurants traversée lors de la première sortie des deux marins avec Susie (v. 00:53:53, endroit où Joe dansera plus tard [v. 01:44:00] avec une gamine [S. McManus]), ou celle vide sur laquelle Joe, dans une séquence fantaisiste, fait la cour à Susie en tant que Zorro générique (v. 01:59:34), ne renferme, derrière les éléments de décor réels, qu'un arrière-plan peint dressé sur un seul côté — le fond — de l'espace scénographique. Ces environnements ne présentent donc pas tout à fait le faste de ceux construits pour OZ, notamment quant à l'ampleur et la richesse chromatique des décors peints, une différence qui peut découler du fait que le film de Sidney comprend aussi des prises de vue en extérieurs, et qu'un moindre contraste entre celles-ci et celles réalisées en studio pouvait s'avérer désirable. De grands décors peints colmatent par ailleurs —

¹³⁰ La comédie musicale, qui englobe une variété de formes plus large encore sous la dénomination américaine « *musical* », constitue — tel que le relèvent dans des contextes différents Steve Neale (étude sur le cinéma de genre et Hollywood) et Viva Paci (thèse doctorale sur l'attraction au cinéma) — un genre métissé ou hybride (Neale : 105), qui « [...] unit de l'hétérogène », notamment en enchaînant des régimes de représentation « réaliste » et « fantaisiste » (Paci, 2007 : 186, 187).

¹³¹ Cette modeste demeure suburbaine, dont l'extérieur est montré de jour (par exemple v. 00:39:36) comme de soir (tel qu'en première vue de l'endroit, v. 00:18:21), avec ajustements conséquents des décors peints environnants, prend place sur un plateau analogue — en moins ample — à celui dans Oz où la sorcière projette d'un toit un jet enflammé vers l'Épouvantail (v. 00:46:50 de ce film) : maison encerclée par un arrière-plan peint de grande taille, aperçue le plus souvent de la rue (ou de la route jaune briquée), qui agit comme point d'intérêt dramaturgique du lieu (central dans ANCHORS, momentané dans OZ).

comme de coutume dans le film hollywoodien — des arrière-plans de scènes tournées en studio afin de les faire passer pour des extérieurs, artifice décelable dès la scène d'introduction lorsque, suite à un fondu-enchaîné qui lie deux gros plans sur des cymbales (v. 00:01:51), un vertigineux *travelling* arrière entamé sur un chef d'orchestre (José Iturbi) s'achève par une élévation de la caméra (v. 00:02:18) ; la différence entre le sol du porte-avion où se situent le chef et ses musiciens (plateau de studio) et le décor peint d'arrière-plan (qui complète en perspective ce navire, y ajoutant un ciel nuageux et la surface de l'eau) forme alors une ligne de démarcation notable en partie supérieure du cadrage final.

ANCHORS ne fait toutefois pas grand secret, du moins dans sa diégèse — similaire en cela au sous-genre des intrigues en coulisses (le « *backstage musical* ») —, des artifices auxquels a recours la machine hollywoodienne dans la quête de l'illusionnisme visuel. Des scènes qui se déroulent autour et dans les studios de la M-G-M, où Clarence recherche notamment Iturbi pour exaucer le souhait de Susie de faire carrière dans la chanson, exhibent incidemment des décors peints, que ce soit en contraste amusé avec le milieu ambiant californien (tel le grand décor sur toile d'une vue enneigée adossé à un mur derrière Clarence et Iturbi lorsque ce dernier enfourche sa moto pour quitter le *studio lot* [v. 01:32:56]) ou dans un contexte utilitaire hollywoodien (lors du tournage en studio du bout d'essai finalement obtenu par Susie, vers la fin du film [v. 02:12:51 et suite]). Des touches syntaxiques et techniques referment toutefois discrètement et *a contrario* au fil du film ce rideau entrouvert sur les rouages cinématographiques. Une transition rapide (v. 00:10:46) enchaîne par exemple de Clarence, qui s'engouffre dans l'autobus nolisé menant les marins permissionnaires vers Hollywood, à un volet noir qui file vite droite-gauche et cède place aussitôt à une brève vue sur un panneau en néon « Hollywood », avant un panoramique gauche-droite vers cette ville-mirage au lointain, figurée par l'un des rares caches peints du film — la faveur allant plutôt aux décors peints — agrémenté de scintillements nocturnes ; une ellipse efficace et expéditive, qui épargne le détail de la randonnée et se dérobe à une scrutation trop intense lors d'un visionnage à cadence régulière.

Un procédé susceptible d'intriguer bien davantage un auditoire au moment de la sortie en salles d'ANCHORS est celui que nous avons annoncé réserver pour considération après survol des points saillants de ce film par rapport à ceux précédant cette section : la combinaison de la prise de vue réelle et du dessin animé. Évidente dans son résultat, cette technique n'en

requiert pas moins de subtils calibrages pour doser le degré de mixité recherché entre le graphique et le photographique. Elle enrichit cette séquence en Technicolor selon diverses modalités d'hybridité qui indiquent indirectement des voies d'exploration formelle à venir au fil de la convergence du graphique et du photographique. Utilisée pour la séquence où Joe raconte, au bénéfice de Donald (le neveu de Susie [D. Stockwell]) et ses camarades de classe, comment il a prétendument obtenu sa médaille (remise en début de film pour fait héroïque en mer), cette technique permet à Gene Kelly de danser un pas de deux inventif avec la souris Jerry du tandem *cartoonesque* Tom & Jerry, collègues vedettes (animées) de la M-G-M aux mains des réalisateurs William Hanna et Joseph Barbera. Ce personnage incarne ici un roitelet qui a banni de son royaume chant et danse parce qu'il ne sait y faire (Joe s'empresse de remédier à la chose, d'où médaille...).

Lorsque Joe accède au royaume du roi souris au sortir d'un tunnel souterrain (v. 01:16:13), le seul élément graphique à l'image est d'abord un imposant décor peint d'arrière-plan dont la présentation entretient une certaine similitude avec l'aussi enchantée Emerald City de OZ (forte verticalité, position dans le cadre, protagoniste de dos qui en mesure l'envergure depuis l'avant-plan), tandis que le début du plan ressemble plus fortement encore à l'arrivée de Dorothy à Oz (du sépia à la couleur pour elle, de la pénombre à la lumière pour Joe). Toujours dans le même plan, et en réponse à son appel (« *Is anybody heeeerrre?* »), surgissent bientôt des animaux de la forêt (tempérée) qui viennent à sa rencontre en bords inférieurs et latéraux de l'écran (v. 01:16:46) ; cernées de traits de pinceaux et arborant des aplats colorés usuels dans la production de *cartoons* sur cellulose pour cette période, ces créatures — d'une esthétique pseudo-disneyenne pas toujours parachevée — ne projettent qu'irrégulièrement des ombres (et alors, dessinées), contrairement à l'acteur durant toute la séquence¹³². Pour créer un plus fort ancrage des personnages animés avec l'environnement en PdVR, l'on prend toutefois soin de les faire tantôt émerger d'un élément photographié (des écureuils qui jaillissent d'un tronc, v. 01:17:03), tantôt reposer sur un tel élément (des oiseaux dans un nid, v. 01:17:11, un hibou sur une branche, v. 01:17:56). Puis, donnant le change d'amusante façon, Joe lui-même, en s'engouffrant dans un repli du cadre (derrière

¹³² Lorsque l'ombre de l'acteur se trouve à l'endroit où figure un personnage dessiné, elle ne crée pas par ailleurs une ombre portée, graphique ou autre, sur ce dernier ; elle se poursuit simplement sur le fragment de décor derrière, comme si le dessin n'y était pas (ce qui est la situation lors de la PdVR).

des rocs de carton-pâte, v. 01:18:25), réintègre l'écran en figure animée, dans une course précipitée vers le château pour y contester la loi anti-chant anti-danse du roi (v. 01:18:29).

Contrairement à ce qui se produit pour la plupart des plans intégrant des caches peints à cette époque, les mouvements d'appareil ne sont pas forcément gênés par la co-présence à l'image de dessins animés ; il suffit dans leur cas de tenir compte des changements spatiaux intervenus dans la PdVR (éloignement ou rapprochement dans le champ, etc.) pour en simuler les effets dans les dessins correspondants. La multiplicité des dessins se prête ainsi à leur adaptation aux modifications visuelles survenant dans le cadre d'une prise, alors que la singularité d'un cache peint le lie en général à un état particulier de la scène photographiée (angle de vue, qualité d'éclairage, direction des sources lumineuses) à laquelle il se surajoute. C'est ainsi qu'à quelques reprises durant la séquence, la caméra peut suivre Joe sans pour autant cesser de le montrer en interaction (simulée) avec ses partenaires dessinés, comme par exemple lors d'un *travelling* arrière (début de plan v. 01:20:12) où il quitte avec le roi le trône pour entamer un pas de danse en duo.

Durant ce numéro musical, situé dans une salle aux coloris "cartoonesques", la surface polie du plancher renvoie l'image partielle — dessinée — de Jerry (qui demeure anonyme durant toute la séquence), pour suggérer la conséquence physique de sa "présence" dans le plan au même titre que Joe (v. 01:20:25). Ce respect par le *cartoon* de certaines lois physiques ne proscriit toutefois en rien une entorse occasionnelle à leur endroit ; le roi se défie ainsi un instant de la force gravitationnelle (v. 01:22:07) avant de se faire ramener au sol par Joe pour la suite de leur pas chorégraphié. Plusieurs contacts "physiques" entre acteur réel et dessiné (marche main dans la main ; l'acteur qui aide la souris à exécuter des entrechats ; plus indirects mais cruciaux : les croisements de regards, parfois ratés) entretiennent l'illusion d'une relation causale d'un mode d'être à l'autre¹³³. Pour la plupart de ces contacts, le dessin figure par-dessus la portion de l'acteur photographié qui est "tenue" par le personnage animé ; il est plus rare que cette relation s'inverse, encore davantage qu'un entrelacement soit plus complexe qu'une simple superposition (exemple d'un tel cas : la souris se fait tirer l'oreille par Joe, dont la main photographiée affiche un index devant le lobe dessiné et ses autres doigts derrière

¹³³ Peut-être du fait que la souris représente une créature moins puissante que l'homme, et pour lui conserver un aspect délicat malgré la taille immense de Jerry relativement à son modèle animal, cette relation causale s'oriente durant la séquence du réel vers le dessiné, les actions de Joe ayant un impact sur le corps de Jerry plutôt que le contraire (il fait notamment bondir la souris en l'air par des flexions répétées de ses biceps [v. 01:21:38 et suite]).

[v. 01:20:55]). De la sorte, les occasions de mettre en évidence les limites du procédé — les décalages accidentels dessin/PdVR, par exemple — sont minimisées le plus possible.

La rapidité de mouvement qu'implique une telle séquence de danse permet de noter une différence importante dans l'apparence des éléments dessinés par rapport à la PdVR, relative à leurs statuts respectifs d'image synthétique ou analytique. Lorsque Gene Kelly effectue des gestes vifs, les photogrammes qui captent ceux-ci présentent — de façon habituelle pour ce type de phénomène — un filé photographique qui "déforme" son apparence usuelle (< *supra*, 186). Or, dans le cas de Jerry la souris, où un filé doit être ajouté délibérément — fruit d'une production d'image synthétique et non plus analytique —, *aucun* effet de ce genre n'est inclus, alors que des traductions graphiques de cette particularité photographique abondent pourtant dans le *cartoon* de la période¹³⁴. Le personnage dessiné conserve ainsi sur pellicule une apparence plus nette durant ses mouvements que l'acteur de chair et d'os, ce choix s'expliquant possiblement par un refus d'afficher *trop* ouvertement l'ontologie graphique de la souris, afin de lui conférer une certaine concrétude pour les besoins d'un numéro situé, après tout, dans une salle tournée en PdVR. Le fait que c'est le graphique qui tente ici de s'adjoindre plutôt sagement au photographique s'affirme déjà dans la dynamique des partenaires, Joe menant la danse devant un Jerry qui lui suit — et imite — le pas.

La mixité PdVR/DA dans ANCHORS prolonge et se raccorde aux autres accents fantaisistes du film, sans remettre en question la place néanmoins centrale de la "réalité" stylisée qui domine le récit, celle d'un Hollywood faussement ingénu ; à la fin de la séquence, un fondu-enchaîné nous ramène à Joe qui termine sa fabulation, elle-même de facture si hollywoodienne, devant son public enfantin (v. 01:22:50). Pour mieux prendre la mesure des possibilités ouvertes par ce procédé important pour la convergence du graphique et du photographique, un détour par une production de la même période s'impose, dans laquelle c'est cette fois le dessin animé qui prédomine dans la charpente filmique.

THE THREE CABALLEROS (1945, Walt Disney Productions/RKO Radio Pictures, Norman Ferguson ; ci-après CABALLEROS) constitue le deuxième film dans ce qui devait être une trilogie réalisée en réponse aux exhortations du gouvernement américain dans le cadre de

¹³⁴ Dans la plupart des cas, ce sont des marques au pinceau sec sur les celluloses qui tiennent lieu de filé, en permettant de rompre ponctuellement avec le cerne du trait et d'étaler ou prolonger la forme habituelle d'un personnage ou d'un objet.

sa « *Good Neighbor policy* » à l'endroit de l'Amérique latine¹³⁵. Constitué de segments animés et hybrides liés par le prétexte narratif de l'anniversaire de Donald le canard, fêté par ses *caballeros* le perroquet José « Joe » Carioca (Brésil) et le coq Panchito (Mexique), le film affiche un caractère réflexif encore plus prononcé que celui de *ANCHORS*, avec son jeu de coulisses convenu. Le support pellicule s'y fait rapidement l'objet de gags visuels : le premier cadeau ouvert par Donald, un petit projecteur, lui permet de s'immerger lui-même — et nous avec lui — dans un *cartoon*, qu'il visionne toutefois d'abord *sans* le recours à son appareil (v. 00:02:06 et suite) ; il parvient néanmoins alors à stabiliser le film à cadence standard, un exploit signalé par le déroulement fluide du dessin animé surcadré alors que les perforations de chaque côté — dessinées tout comme le reste de la pellicule figurée autour — “défilent” à vive allure. Pablo, le pingouin du *cartoon* qu'il observe, lui renvoie par télescope ce regard depuis la pellicule, avant qu'un autre de ces « oiseaux rares » (titre du “documentaire” visionné par Donald), l'hyperactif aracuan, se rue jusqu'au-delà de celle-ci (v. 00:22:30), arpente le tour du cadre désormais noir puis ramène la pellicule en place en la tirant à lui. Ces astuces métadiégétiques (selon la typologie de Feyersinger, le 4^e type de métalepse animée, de la diégèse vers la métadiégèse ; 285) se doublent d'autres stratégies qui s'amuse de certaines conventions documentaires : narration par un témoin, arrêt sur image, cartographie d'appoint.

Dans ce contexte où les repères filmiques et visuels sont traitées ludiquement, et où une grande variété de registres graphiques alternent tant par économie visuelle — recours au mode graphique le plus direct pour un point d'information ou d'expression donné — que par ambition simultanée de proposer néanmoins un riche panorama¹³⁶, l'hybridité DA/PdVR est introduite sans grande rupture de ton. L'hétérogénéité stylistique du graphisme et l'emploi de la caméra multiplane concourent également à préparer cette transition¹³⁷, qui survient quelques

¹³⁵ Inaugurée par Franklin Delano Roosevelt en 1933, cette doctrine vise à moduler l'interventionnisme des États-Unis dans la « sphère d'influence » sud-américaine, notamment par des interventions culturelles chapeautées par le *Office of the Coordinator of Inter-American Affairs* (CIAA), établi en août 1940 et dont la *Motion Picture Division* est appelée à faire contrepoids à l'influence appréhendée des puissances de l'Axe (l'alliance Japon-Allemagne-Italie) dans cette région du globe (Adams, 2007 : 289, 290 ; Evans et Newnham : 205, 206 ; Gabler : 371). Les studios Disney produisent d'abord *SALUDOS AMIGOS* (1943, Norman Ferguson [supervision]) sur commande du CIAA ; le troisième film, qui ne voit jamais le jour, portait le titre de travail *Cuban Carnival* (fiche AFI pour *CABALLEROS*).

¹³⁶ Les cartes géographiques permettent de situer rapidement l'action tout en caractérisant à gros traits chaque coin de pays “visité” ; la représentation du relief de ces lieux combine schématisation et illustration dans une logique d'ouvrage pour enfants (une poignée de bâtiments pour signifier une ville, etc.).

¹³⁷ La séquence chantée où José Carioca vante pour Donald les charmes romantiques de Bahia (début v. 00:23:10) mobilise la caméra multiplane à plusieurs reprises, les mouvements d'appareil imitant alors les effets de parallaxe présents dans des prises de vue réelles mobiles similaires. Les dessins de cette séquence comportent aussi un gain de réalisme par rapport aux précédents.

minutes avant la moitié du film. Donald et José parviennent par train à Bahia (v. 00:28:45), ce voyage s'effectuant dans les pages d'un livre animé (*pop-up book*) sur le Brésil, un enchâssement de plus dans la présentation gigogne de CABALLEROS ; tournant la page, José incite le canard à se dissimuler avec lui dans un nouveau décor — une rue de la ville d'abord figurée en couches bidimensionnelles (pages en *pop-up*) — alors qu'une ombre se profile bientôt sur un mur (v. 00:29:17). Cette ombre dessinée appartient à la vendeuse de *quindim* (Aurora Miranda)¹³⁸ annoncée avec excitation par José, et pour laquelle le cœur de Donald bat la chamade après l'apparition de la comédienne/chanteuse à l'image.

Ce premier plan hybride (v. 00:29:35) utilise la rétroprojection pour la partie dessinée, devant laquelle l'actrice est filmée ; il en résulte une distanciation importante entre les deux éléments, le dessin animé devenant délavé et trop lointain en regard de l'avant-plan. Lorsque le plan suivant nous restitue le visage souriant qu'admirent les deux compères, l'autre côté de la rue — en arrière-plan — demeure toujours dessiné (v. 00:29:42), ce qui crée l'impression d'un espace graphique en volume dans lequel circule la chanteuse. Cette configuration spatiale se confirme peu après lors d'un *travelling* latéral vers la gauche, où l'actrice déambule entre un muret (partie du décor en DA) et un palmier dessinés (ce dernier sur un panneau à même la PdVR ; v. 00:30:04). Cet espace s'étoffe encore lorsqu'un plan d'ensemble resitue le trio — augmenté d'accompagnateurs qui dansent auprès de la chanteuse — dans un nouveau décor du livre animé (v. 00:30:49) ; ce plan complexe positionne la PdVR au centre d'un cache dessiné, cache qui prolonge le décor peint d'arrière-plan de cette prise (prolongement déficient sur le plan chromatique), tout en leur superposant Donald et José qui accourent d'un repli de ce champ composite pour rejoindre les acteurs "dans" la PdVR. À ce stade du film, déjà, l'imbrication entre PdVR et DA se montre plus recherchée que celle proposée dans la séquence du monarque chagrin de ANCHORS¹³⁹ ; l'expertise en animation de la Disney pousse toutefois l'exercice encore plus loin.

¹³⁸ Le *quindim* est un flan à la noix de coco brésilien ; la chanson interprétée durant ce segment par Aurora Miranda (sœur cadette de Carmen), « *Os Quindins de Yayá* » (composée par Ary Barroso avant sa reprise disneyenne), y renvoie directement.

¹³⁹ Ce qui n'équivaut pas à affirmer que ANCHORS ne présente pas de sophistication ou que le film disneyen fait toujours mouche : le reflet de la souris sur le plancher dans le premier contraste par exemple avantageusement avec l'absence des ombres de Donald et José dans le second cas, alors que sont bien visibles celles des acteurs qu'ils côtoient durant cette séquence. Des ombres de personnages dessinés figurent cependant ailleurs dans CABALLEROS, certaines signalées plus loin dans notre texte.

Si les suggestions de contacts entre humains et dessins demeurent parfois problématiques durant CABALLEROS, comme lors de l'étreinte de Donald par Aurora Miranda (v. 00:34:54)¹⁴⁰ et malgré l'imbrication spatiale ailleurs plus convaincante des deux univers visuels, l'impact des actions du canard sur le milieu "réel" qu'il occupe marque une avancée par rapport à ANCHORS. Alors que dans ce dernier Jerry la souris n'affecte nullement les données visuelles de la PdVR — sa présence sur Gene Kelly ne froisse pas la tenue de celui-ci et il lui décerne une médaille dessinée et non "réelle" —, des effets mécaniques incorporés durant le tournage avec acteurs du film disneyen donnent l'illusion que Donald heurte des objets de cet espace. Cette stratégie plus persuasive distingue la séquence où le trio de *caballeros* aborde, lubrique, une plage à Acapulco débordante de *bathing beauties* (début v. 00:57:31) ; juchés sur une couverture mexicaine volante, Donald et consorts provoquent d'abord un vent violent qui dérange cette foule (v. 00:58:03). Le canard renverse bientôt une chaise pliante (v. 00:59:15), retient la serviette de plage d'une baigneuse qui le fuit (v. 00:59:39), est poussé en l'air par une bascule (v. 00:59:50) avant de retomber lourdement dans une serviette tendue pour le cueillir (v. 00:59:56) et d'où il est réexpédié et recueilli ensuite à répétition. Tous ces incidents orchestrent savamment les gestes de Donald avec des marques physiques de sa "présence" dans la PdVR : chaise et serviette qui chutent, vague silhouette qui frappe sa trampoline de fortune, jusqu'à l'éclaboussement de l'eau où il atterrit par la suite (v. 01:00:24). Tout en épaulant cette dynamique causale, l'ombre dessinée du personnage vient appuyer l'effet de présence durant cette séquence, même lorsqu'il y a multiplication momentanée de son corps — partant, de son ombre — dans une même image pour signifier sa recherche confuse des baigneuses alors qu'il joue à colin-maillard (v. 00:59:10).

Pour innovantes que soient ces incursions bonifiées du *cartoon* dans la prise de vue avec acteurs, elles soulignent néanmoins que dans ce mariage c'est le photographique qui dicte les paramètres visuels principaux : perspective, lumière (et donc modelé), effets de la force gravitationnelle, voire rythme des mouvements. Lorsque s'inverse l'équation et que c'est désormais le photographique qui constitue le "corps étranger" plongé dans le DA, le coefficient d'étrangeté se décuple, trouble exploité joyeusement dans les segments où les

¹⁴⁰ Ce plan, parce que tourné de la même manière que le premier plan hybride du film (rétroprojection en arrière-plan, qui contient ici la part dessinée), oblige les animateurs à dessiner le canard *avant* que la chanteuse ne le tire à elle, ce qui a pour conséquence un manque de synchronie entre les deux éléments filmiques.

cadres “touristiques” du film — dominés par la PdVR — laissent place à pure fantaisie. Un pas majeur dans cette direction est franchi dans la foulée de l'étreinte reçue par Donald et décrite précédemment ; la rêverie dessinée où les baisers de Miranda le plongent ramène éventuellement le groupe d'accompagnateurs/danseurs dans un environnement animé abstrait composé de bulles colorées (v. 00:35:23). Miranda y fait irruption et se voit conviée, après transition par une brève explosion, à esquisser quelques pas avec deux danseurs, lesquels se toisent dès qu'elle quitte le plancher (qui correspond au bord inférieur du cadre ; v. 00:35:49). Nouvelle explosion (provoquée par l'éclair des regards échangés) : deux coqs se tiennent en place des rivaux, avant que ces bêtes ne redeviennent au fil du même plan ces mêmes danseurs (v. 00:35:56), sorte de *morphing* corporel avant la lettre. Ce glissement entre graphique et photographique — vivide ici de par son inscription dans la durée et la transformation — figure aussi d'une autre façon dans le plan suivant où un auditoire observe la scène, avec Donald et José en avant-plan, Miranda et danseurs derrière, des ombres graphiques des deux rivaux poursuivant leurs feintes en arrière-plan (v. 00:36:01).

Ces permutations sémiotiques où l'iconique glisse vers l'indiciel ou prétend représenter la conséquence d'une indicialité (ombres dessinées censées découler d'acteurs en hors-champ) se poursuivent dans des scènes comme celle où Panchito convertit une aquarelle d'un livre d'images en vue filmée, afin d'y pénétrer ensuite avec ses *caballeros* (v. 00:51:16), et celle où un cactus se mue en cavalière (Carmen Molina) (v. 01:06:58) avant de revenir à son état initial (v. 01:09:24).

Cet entre-deux du graphique et du photographique se concrétise d'une autre manière lorsque ce dernier devient *objet d'animation*, dans une approche qui peut évoquer un collage animé. Ce mode visuel marque une part importante de la séquence où Donald atteint le sommet de son excitation érotique ; amorcée par le chant d'une jolie dame (Dora Luz) dont la tête et les épaules flottent au-dessus d'un fond étoilé (v. 01:01:35), cette frénésie croît avant que le canard ne retrouve, après un envol tout de délires fantasmés, ce doux visage au centre d'une fleur (v. 01:04:03). Embrassant la belle comme s'il en retirait un nectar — il agite ses “ailes” telle une abeille —, il provoque l'arrivée en trombe de José et Panchito, pistolets et parapluie-mitraillette en mains. S'enchaînent alors en rafale — le tempo de la chanson reprise de la dame-fleur s'emballe — des scènes où les éléments en PdVR deviennent partie intégrante d'un

brassage visuel radical : baigneuses verdâtres enflammées en chute libre qui se retrouvent sur un tapis volant figuré d'un trait (v. 01:04:34), chorégraphies hybrides qui empruntent à Busby Berkeley (v. 01 :04 :40 et suite, avec silhouettes de baigneuses rotoscopées), les *caballeros* qui complètent leurs corps à l'aide de jambes désincarnées de baigneuses pour effectuer une danse farfelue (v. 01:05:05 et suite), multiplication de photographies (statiques) de visages féminins monochromes pour autant de nouvelles femmes-fleurs (v. 01:05:28).

La manipulation du matériau photographique dans ces images maintient sa qualité indicielle tout en le modifiant pour le rendre à la fois insolite et compatible avec les éléments graphiques parmi lesquels il s'insère. Les visages bleus comme les corps verts ou rouges des baigneuses — virés ou teintés pour réduire leur palette — participent d'un design où la couleur vise la stimulation sensorielle, au même titre que les motifs floraux (les baigneuses forment par exemple un cercle qui, montré en plongée, fait d'elles des pétales) et l'exhubérance musicale de la séquence, comme si le film tentait de faire ressentir jusqu'aux odeurs et saveurs du voisinage sud-américain que découvre avec ravissement Donald. Lorsque la couleur des éléments photographiques demeure plus "naturelle", leur bizarrerie provient du morcellement des corps (la tête-fleur de Dora Luz, les jambes accolées aux *caballeros*) ou de leur utilisation comme motif (frise de baigneuses en bas de cadre reprise simultanément à l'envers en haut, v. 01:04:49).

Cette exploration formelle enlevée et la constitution d'espaces hybrides complexes poursuivie durant cette séquence revêtent un caractère atypique — au moins par leur intensité — en regard du corpus examiné jusqu'ici, la prédominance du dessin animé comme cadre structurant du film expliquant pour une part cette distinction. Même si, comme dans *ANCHORS*, des acteurs s'introduisent dans ces univers dessinés et que les habitants de ces derniers leur rendent la pareille dans *CABALLEROS*, et malgré les points de convergence établis entre ces mondes dissemblables, la thématique des deux films positionne le graphique comme paravent à des préoccupations ancrées on ne peut plus dans le réel. Le tandem Jerry la souris/Gene Kelly émerge d'une fabulation du personnage incarné par ce dernier, qui masque ainsi à son public juvénile la véritable source de sa distinction militaire ; Donald aspire aux bonnes grâces des dames qu'il courtise autant que les États-Unis désirent nouer des alliances dans l'hémisphère sud. Chaque film occulte une visée politique en la recouvrant par les motifs

attribués aux personnages animés : le déficit de gaieté du roi-souris Jerry devient prétexte à remonter le moral des troupes en bas âge sans les exposer aux âpretés de la guerre ; la concupiscence de Donald est bridée par l'altérité formelle de ses flammes, borne symbolique d'un pas de deux diplomatique où l'Oncle Sam flirte avec des promesses de non-ingérence, le bras déjà tendu pour la noce.

La réussite technique du film lui sert d'argument promotionnel (« *the newest thing to hit the movies since talking pictures* » clame la bande-annonce originale [Telotte, 2007b : 249]). C'est même en partie à cause de la façon dont cette réussite est mise à profit dans sa diégèse que CABALLEROS — bien reçu plus au Sud — trouve une réception critique souvent défavorable aux États-Unis¹⁴¹. L'inclusion de prises de vue réelles force un questionnement non seulement quant à sa pertinence dans un dessin animé, mais aussi à l'égard de ce dernier dans sa relation au réalisme. Ce "facteur réalité" plus présent vient pour plusieurs critiques déséquilibrer l'accomplissement antérieur de l'œuvre disneyen ; du rapprochement jugé douteux entre acteurs et créatures dessinées, c'est en particulier l'étalement des attirances de Donald Duck envers des femmes de chair qui suscite l'indignation¹⁴².

Ces manifestations d'hostilité se répètent envers d'autres « *package features* » subséquents (longs métrages constitués de segments dissociables) des studios Disney, notamment à l'endroit de SONG OF THE SOUTH (1946, W. Jackson [DA] et H. Foster [PdVR]), dont les stéréotypes raciaux demeurent un sujet de controverse jusqu'à ce jour¹⁴³. L'hybridité DA/PdVR de ces films, qui résulte en partie de la recherche d'économies par la "maison de Mickey" durant cette période charnière difficile de son histoire¹⁴⁴, constitue aussi pour elle un banc d'essai pour l'investissement éventuel de la sphère du long métrage non animé. (Nous

¹⁴¹ Selon Eric Smoodin, qui consacre un chapitre de son examen du *cartoon* hollywoodien à la couverture de presse de Disney et de ses productions (chapitre 4, « The Popular Press Views Cartoons : Shaping Public Opinion While Creating Walt Disney », 1993 : 96-135), CABALLEROS constitue « [...] the first of the Disney features to receive generally unfavorable reviews [...] » (105). Il situe cette réception comme la continuation d'un ressac critique envers Disney amorcé selon lui autour de 1945 (102).

¹⁴² J. P. Telotte recense et commente ce type de réactions dans ses articles qui se penchent plus longuement sur le film (2007a : 107 ; 2007b : 249, 251), alors que Smoodin s'attarde à cet aspect de la réception critique à Disney sur quelques pages (110-115).

¹⁴³ La controverse entourant SONG OF THE SOUTH débute dès sa phase de pré-production (Gabler : 433-436, 438) ; pour un aperçu des réactions au film en contexte, voir l'article de Matthew Bernstein, « Nostalgia, Ambivalence, Irony : "Song of the South" and Race Relations in 1946 Atlanta » (dans *Film History*, vol. 8, n° 2, 1996, pp. 219-236).

¹⁴⁴ La perte de revenus à l'étranger occasionnée par le déclenchement de la Seconde Guerre mondiale et les pressions des créanciers des studios se conjuguent alors pour rendre appréciables les économies possibles par la réduction de la quantité d'animation dans les films produits, en lui substituant ou ajoutant des prises de vue réelles (Telotte, 2007a : 109 et 2007b : 248).

reviendrons sur cette question lors de notre analyse d'un opus disneyen hybride subséquent [infra, 250, 251 >].)

Les possibilités esthétiques et expressives ouvertes par les procédés techniques de combinatoire graphique/photographique mobilisés pour CABALLEROS ne sont guère exploitées dans l'immédiat hors des studios Disney ; la réception partagée des œuvres précitées et l'expertise exigée pour se prévaloir de telles techniques peuvent expliquer pour une part ce retentissement limité (notre prochaine analyse relève justement un cas où l'apport disneyen est sollicité pour des effets visuels hybrides). Le *cartoon* s'invite encore dans quelques films de la période — par exemple Bugs Bunny dans TWO GUYS FROM TEXAS (1948, D. Butler) et MY DREAM IS YOURS (1949, M. Curtiz), Tom et Jerry en baignade avec Esther Williams dans DANGEROUS WHEN WET (1953, C. Walters) — mais son potentiel formel reste balisé sous forme de métalepses naturalisées qui, comme dans le cas de ANCHORS, justifient son irruption comme rupture qui relève d'une fiction (pour les trois films cités, une séquence onirique). Comme le précise toutefois Feyersinger,

« [...] metalepses are fundamentally paradoxical and aim at disrupting the illusion of a fictitious reality. A metalepsis, however, can also be naturalized, explained as fictional within a narrative and therefore not disruptive at all. [...] These fantastic excursions confirm the reality status of the intradiegesis [ou : *diégèse*] by showing it as more real than the embedded fiction. These naturalized metalepses therefore have illusionistic effects, corresponding to Disney's idea of the *plausible impossibility*. However, once they are naturalized, they are not metaleptic anymore. » (289, 290)

En somme, en confirmant *a contrario* le statut diégétique « plus réel » du photographique en l'opposant au graphique, lequel demeure de plus confiné à la sphère onirique, Hollywood peut continuer à maintenir un *statu quo* favorable visuellement à l'indicialité. Rien d'étonnant à ce que Jerry la souris broie du noir avant que Gene Kelly l'invite à danser.

CHAPITRE VII

DES SOMMETS AUX CREUX ET VICE ET VERSA (DES ANNÉES 1950 AUX ANNÉES 1970, ENTRE L'ÉPIQUE ET LE LUDIQUE)

Suite au décret Paramount de 1948, avec déclin subséquent du pouvoir des studios et l'ascension des producteurs indépendants, les productions hollywoodiennes se font pour un temps moins fastueuses, avec forte présence de mélodrames et de films noirs. L'avènement de la télévision pose toutefois un défi devant lequel Hollywood réagit par un retour au spectaculaire, notamment par le biais de l'écran large et de procédés spéciaux, par exemple la 3D ou stéréoscopie. Un phénomène amorcé vers la fin des années 1940 prend de l'ampleur durant la décennie suivante : les tournages en extérieurs, ce qui implique parfois un moindre recours à des caches peints pour suggérer des lieux exotiques ou simplement hors-Amérique du Nord. (Ce sont bientôt les co-productions qui se multiplient, surtout dans le cours des années 1960.) Les tensions de la guerre froide naissante (« rideau de fer », guerre de Corée, etc.) et l'anxiété postatomique se traduisent entre autres à Hollywood par le cycle des films de science-fiction (SF) et de fantaisie, qui occupent durant les années 1950 une place quelque peu analogue à celle du cycle des films d'horreur, principalement issus de la Universal, durant les années 1930. Les interventions graphiques vont fleurir sur ce terrain imaginaire, comme dans les drames épiques à saveur antiquo-religieuse où la démesure vient rappeler obliquement la petitesse du concurrent cathodique.

7.1 Le graphique sur de larges canevas (les années 1950 entre *remakes* épiques et science-fiction)

Les années 1950 représentent une période faste pour la SF mais la majorité des films du genre restent alors sans guère de budget ; tel qu'en tire conclusion Victoria O'Donnell,

« [m]any science fiction films were low budget, with a visual style that resembled the semi-documentary look of crime and espionage films of the 1940s and early 1950s. Although [they (sci fi films)] had extravagant stories about sensational events, their style tended to be restrained and visually bland. » (in Lev : 171)

Nous avons retenu pour notre corpus des œuvres aux ressources plus équivalentes à celles de productions moyennes ou se rapprochant de grandes productions hollywoodiennes, ce qui permet de constater certaines correspondances dans le maniement du graphique à travers des genres différents. L'esprit d'exploration visuelle déjà croisé dans *THE LOST WORLD* et *KING KONG* se retrouve dans cette nouvelle poussée, mais aussi la présence de procédés déjà mobilisés précédemment, parfois pour des films d'approche plus "naturaliste". Pierre Berthomieu repère notamment la singularité du travail chromatique sur ce type de films :

Les mondes de la science-fiction comblent la double dimension de la couleur. Ils réclament une expérience singulière, qui sera celle des teintes saturées et primaires. En même temps, l'artifice absolu qui en résulte va de pair avec la dimension intellectuelle de ces cratères et de ces vaisseaux issus de l'esprit, conçus sans le support de l'expérience. (463, 464)

Il souligne ainsi combien des productions telles que *THIS ISLAND EARTH*, *FORBIDDEN PLANET* et *WAR OF THE WORLDS* (1953, B. Haskin) « [...] *exagèrent sciemment la picturalité et le relief théâtral des matte paintings* » (*ibid.*).

Avant de souligner à notre tour les qualités distinctives de l'imagerie de ces films, il nous faut d'abord relever leur filiation avec les approches examinées précédemment pour des œuvres qui ne relèvent pas forcément du même genre. Ainsi, le recours à des plateaux où figurent des décors peints d'arrière-plan demeure une stratégie récurrente, présente tout particulièrement dans *FORBIDDEN PLANET* (1956, M-G-M, Fred McLeod Wilcox ; ci-après *PLANET*). Les dispositifs scénographiques soignés élaborés pour ce film par Arthur Lonergan (à la direction artistique), qui comprennent notamment un panorama du sol de cette « planète interdite » (*Altair-IV*) autour du vaisseau-soucoupe de l'équipage terrien et les divers environnements rattachés à la résidence de leur hôte le Dr Morbius (Walter Pidgeon), incorporent des cycloramas d'envergure qui font écho à ceux de *OZ*, produit également par la M-G-M (Heisner : 102-105). *Altair-IV* et le pays d'Oz partagent de la sorte un même air raréfié, artificiel et confiné ; une évidente atmosphère de studio.

Dans PLANET, toutefois, la plus forte horizontalité du CinemaScope, bien qu'elle souligne l'étrangeté du paysage — redevable surtout de ses ciels verts en Eastman Color — s'accompagne d'un moindre dynamisme de la mise en scène en comparaison avec OZ ; là où ce dernier film propose une caméra qui se hasarde à suivre, parfois hardiment, les pas de danse de ses protagonistes, le premier se cantonne surtout à des *travellings* latéraux ou des panoramiques prudents (sauf en certains cas significatifs examinés plus loin). Ces mouvements d'appareil privilégient souvent sur ces mêmes plateaux à cycloramas un axe central fort, que ce soit la soucoupe en "extérieur" ou les divers espaces, tantôt fermés (pièces intérieures) tantôt ouverts (la piscine où s'ébat Altaïra [dite aussi Alta], la fille de Morbius [Anne Francis] ; le petit parc paysagé où la même interpelle ses animaux), articulés à la maison de Morbius. Comme certains de ces déplacements de la caméra rendent plus évidentes la facture bidimensionnelle et la courbure desdits cycloramas (v. 00:11:11 ; 00:26:12 ; 00:39:13 ; 00:44:05 ; 01:13:16 ; 01:16:22), il reste concevable que le réalisateur ait cherché, par la restriction de l'ampleur et de l'angularité de ces déplacements et positionnements (le point de vue dévie rarement vers la plongée ou la contre-plongée), à préserver l'intégrité de l'espace simulé à l'aide de tels fonds peints.

Un autre subterfuge technique traité abondamment jusqu'ici, celui des caches peints, demeure d'usage limité dans PLANET, où il figure le plus souvent pour représenter des environnements plus étranges, tels que l'espace autour de la planète ou les installations techniques monumentales des Krells, la civilisation disparue qui peuplait jadis Altair-IV. (Un cache peint notable pour un lieu moins évidemment extraterrestre — hormis son ciel vert et de profondes lézardes au sol — est celui où figure la vue surplombante de la maison de Morbius [v. 00:14:20].) Tout en servant de façon plus abondante cette même fonction d'injection d'étrangeté dans un autre film de SF classique de cette période, THIS ISLAND EARTH (1955, Universal International, Joseph Newman ; ci-après ISLAND), les caches peints revêtent parfois aussi dans les films de SF un rôle analogue à quelques caches dans GARDEN ou GWTW, soit celui de configurer un environnement d'apparence naturaliste pour les besoins de la diégèse.

Cela prend la forme, dans ISLAND, du point de vue sur une piste d'atterrissage privée située non loin de la résidence isolée où le mystérieux Exeter (Jeff Morrow) a convié à

travailler dans le secret des savants du monde entier ; le cache permet d'y juxtaposer de façon synchrétique l'avion d'où débarque le Dr Meacham (Rex Reason), électronicien principal protagoniste du récit, et ladite résidence — c'est là que se situe le cache — où il rejoindra ses collègues scientifiques (v. 00:26:18 et suite), ce qui dramatise sa coupure d'avec le monde extérieur, forcée par Exeter.¹⁴⁵ Les caches peints dans ces films de SF ne visent donc pas toujours à créer une image totalement hors du commun, ce qui rejoint des stratégies visuelles hollywoodiennes déjà éprouvées pour d'autres genres de fiction.

C'est plutôt en introduisant une figuration plus bizarre, souvent doublée de coloris plus marqués et inhabituels pour les objets ou phénomènes dépeints comme le note Berthomieu, que le film de SF se démarque visuellement dans son intégration du graphique. Un exemple simple et patent en est la couleur des ciels des planètes explorées, déjà signalée pour PLANET (ciel vert) ; un tel placage de couleurs en rupture avec les données visuelles habituelles à la PdVR se combine à une imagerie surprenante dans ISLAND lors du conditionnement du Dr Meacham et de sa collègue la Dre Adams (Faith Domergue) pour survivre aux rigueurs de l'atmosphère métalunienne où les transporte Exeter (v. 01:00:06 et suite)¹⁴⁶. Dans un plan fixe sur les deux savants immobiles au sein de tubes translucides, une succession de couleurs vives accompagne la métamorphose de leur métabolisme, signifiée par une suite de fondus-enchaînés d'éléments photographiques (solarisation) ou graphiques (systèmes nerveux, squelettes, muscles) en surimpression sur la PdVR de leurs deux corps. L'impression produite est ainsi celle d'une altération métabolique montrée "sur le vif", dans la durée.

L'étrangeté induite par l'usage insolite de la couleur et de formes singulières se retrouve aussi, à des dosages divers, dans l'appropriation par le film de SF des procédés du dessin animé. Alors que, dans nos exemples précédents, le DA intervient principalement soit pour plonger un acteur dans un monde inédit (ANCHORS ; CABALLEROS), soit pour permettre à un acteur dessiné d'intégrer "notre" monde (CABALLEROS), le film de SF privilégie souvent

¹⁴⁵ Le cache se trouve ici en partie supérieure de l'image, avec la PdVR dessous, l'échappement des gaz de l'avion trahissant l'endroit de la coupure). Un deuxième avion, jaune-orangé, figure également dans ce plan, implant visuel qui jouera plus tard un rôle important dans la suite du récit.

¹⁴⁶ Afin de clarifier quels sont les enjeux dramatiques du film, qu'il suffise ici d'évoquer qu'Exeter fait partie de la population d'un monde lointain, Metaluna, aux prises avec les attaques répétées de celle d'un autre monde, Zagon. Exeter a ainsi pour tâche de recruter des savants terriens pour développer en sous main une technologie susceptible de renverser les rôles dans ce conflit. Les choses se gâtent toutefois à tel point pour Metaluna qu'un exode vers la Terre est envisagé, juste avant que la planète n'explose sous un assaut massif zagonien.

d'autres modalités d'usage de cette technique. Même lorsqu'une créature dessinée de cauchemar s'y profile — comme littéralement, dans PLANET, le MOTI ou « *Monster of the Id* », projection concrète du « Ça » du Dr Morbius déployée à son insu par le biais de la technologie krelle —, un effort intervient pour rendre le résultat distinct du personnage de DA standard, à traits de contour linéaires et aplats colorés uniformes (cela même si l'animateur de ce monstre, Joshua Meador, est "prêté" par les studios Disney, où il fût responsable des effets animés pour CABALLEROS). Le tracé délibéré du DA, ainsi que sa coloration vive, parfois magnifiée par des manipulations optiques pour en accroître la luminosité, le rend aussi propice à la création de phénomènes physiques éthérés, telles que des poussées soudaines d'énergie (le MOTI est en partie de cet ordre). Cela en fait donc un outil de choix pour l'insertion de rayons de divers types, et parfois pour représenter dans la foulée les effets dévastateurs de tels rayons.

Un cas de cette double capacité à générer graphiquement un rayon et son impact survient dans PLANET lorsque le commandeur Adams, contraint de protéger Alta et sa propre personne, pulvérise le tigre de celle-ci devenu hostile (v. 00:47:34) : l'animation du jet mauve de son « *blaster* » à pulsion (jet interrompu) est suivie de celle d'une lueur blanche recouvrant l'animal et se substituant à lui, pour s'achever dans l'évaporation — toujours en DA — de cette silhouette de la bête, en flammes jaune-orangées. Ces animations s'inscrivent habituellement dans des plans à caméra fixe, bien qu'un mouvement d'appareil lors des tirs tests des canons défensifs autour de la soucoupe (v. 01:14:08) démontre que ce type de déplacement demeurerait possible malgré l'adjonction de DA au sein d'un plan.

Ce genre de traitement du graphique se montre plus disparate dans ISLAND. En plus d'occasionnels rayons animés (v. 00:20:32 ; v. 00:44:21 ; v. 00:52:15 ; v. 01:02:23), des interventions graphiques de nature autre que celles déjà relevées (i. e. : décors peints, caches peints, DA) ajoutent en certains points à l'étrangeté formelle de ce film. Les tirs métaluniens vers la voiture du trio de savants terriens qui tente d'échapper à leur emprise (v. 00:48:17 et suite) ressemblent à des interventions effectuées directement sur la pellicule¹⁴⁷. Afin de naturaliser

¹⁴⁷ Même si le résultat se rapproche visuellement d'un grattage sur pellicule, sa nature graphique exacte reste à déterminer, en l'absence de détails sur la confection de ces plans. Si l'observateur se distance momentanément de la diégèse et interprète ces marques comme des grattages, celles-ci deviennent pour lui une intervention indicielle forte (on a meurtri la pellicule). Néanmoins, le clivage très net entre l'apparence de ces marques et celle de la PdVR leur confère, dans l'immersion diégétique, un statut sémiotique distinct de cette dernière (iconique, car dans le contexte elles prennent valeur d'émanations visibles d'énergie).

de telles marques graphiques, en forte rupture avec la partie photographique de l'image, l'apparition de ces rayons s'accompagne de basculements chromatiques momentanés (partant de couleurs sous éclairage extérieur naturel, l'on manipule la pellicule pour lui conférer une teinte dominante rougeâtre), comme si la prise de vue réelle se trouvait baignée par une lueur venue du rayon, et le tracé de ces mêmes rayons tient compte de la topographie (interruption du trait lorsqu'il parvient à un repli du champ, comme la face cachée d'une dénivellation de terrain, ou ajout d'éclats lorsqu'il frappe le sol), bien que leur impact n'a pas d'effet physique sur le paysage figurant en PdVR.

Outre ces variations sur l'émission de rayons — élément commun à bien des films de SF de l'époque —, l'imagerie plus novatrice dans ce genre cinématographique en regard de notre perspective provient de l'extension des interventions graphiques animées au-delà des effets déjà décrits pour l'utilisation du DA. Alors que dans *ANCHORS* et *CABALLEROS* les points de contact entre acteurs "réels" et dessinés demeurent ténus et presque unidirectionnels — les personnages de DA subissent plus directement les effets des actions des comédiens de la PdVR plutôt que l'inverse —, la séquence de l'attaque du MOTI dans *PLANET* ose présenter des conséquences brutales pour les acteurs (et cascadeurs) des gestes violents du monstre. Outre leur simple balaiement d'un coup de patte, qui peut n'impliquer qu'une chute jouée par l'acteur (v. 01:17:24), un effet mécanique s'ajoute à la mixité DA/PdVR lorsque l'astronaute Farman (J. Kelly), qui se décide impulsivement à s'approcher de la bête, se fait saisir par elle et soulever de terre comme une poupée (v. 01:17:43).

Une autre voie importante par laquelle survient encore ce type d'extension des possibilités du graphique est la représentation d'autres technologies extraterrestres (hormis les rayons déjà évoqués), notamment pour suggérer le gigantisme d'une civilisation à la science très avancée. Toujours dans *PLANET*, un plan mobile audacieux en extrême plongée conjugue, durant la tournée par Morbius des installations des Krells pour le bénéfice des astronautes, une maquette à parties mobiles, des éclairs en DA qui crépitent entre ces mêmes parties (sorte d'immenses transformateurs), une autre PdVR sur les acteurs minuscules avançant sur un pont, et un travail de cache soigné, en perspective, peint par George Gibson (v. 01:00:53 ; Onosko : 48). Cet ensemble d'éléments suggère un complexe monumental, impression renforcée par le dialogue de Morbius (auparavant, sur la capacité énergétique de

l'installation, d'une « dizaine [unité de mesure non mentionnée] presque littéralement élevée à la puissance de l'infinité » [traduction libre]) et une vue subséquente, cette fois en plan frontal, sur une autre partie de ce vaste réseau souterrain (v. 01:02:35).

Des décors monumentaux figurent également dans *ISLAND*, afin de représenter la surface de Metaluna sous attaque, où Exeter a emmené de force les docteurs Meacham et Adams ; toujours sous forme de caches peints mais collant de plus près à l'esthétique des *pulps*, ces plans fixes introduisent divers effets ingénieux pour creuser l'espace avec économie. Ainsi, un tube de transport — menant de la soucoupe de laquelle débarquent Exeter et ses captifs à un quai de débarquement — se trouve mis en relief par le simple ajout d'une lueur verte peinte (v. 01:07:21, puis réitération du point de vue avec la lueur v. 01:08:05). La profondeur de la zone visuelle autour de ce même tube est accentuée de plus par l'insertion d'une explosion située à mi-chemin du tube et de la soucoupe, ce qui vient crédibiliser cet espace du cache (v. 01:08:21 [fin du plan déjà évoqué v. 01:08:05]). Un autre effet contribuant à rendre plus tangibles ces espaces est le simple ajout de débris — tant sur le cache peint que dans la partie en PdVR — entre les plans introductifs sur ces lieux et le retour sur ces derniers après des bombardements zagoniens (comparaison entre les plans v. 01:08:58/ v. 01:13:00, ou entre ceux v. 01:08:21/v. 01:14:14 ; voir < supra, 241 [note 146], pour une explication quant à cette agression venue de Zagon)¹⁴⁸.

La monumentalité va aussi être servie par des astuces graphiques dans un autre genre important de cette période, qui fait grand usage de surcroît de l'élargissement de l'écran cinématographique, élargissement qui diminue encore par contraste l'écran déjà réduit qui s'insinue alors dans les foyers. Beverly Heisner observe à cet égard : « *CinemaScope was to launch a second cycle of [Hollywood] filmed biblical epics in the mid-fifties—the first had been in the silent era, the period from 1915-1927* » (210) ; d'encore plus d'intérêt pour notre propos, elle affirme que « *[t]he Hollywood [historical/biblical] epic is a film genre that has been much more controlled by art directors' understanding of art and archeology than has any other genre* » (211), en contraste avec la liberté visuelle accordée aux responsables visuels des films de SF examinés en pages précédentes. Cette ressuscitation des fresques antiques

¹⁴⁸ Il peut arriver que ce travail d'infléchissement d'un plan par des ajouts graphiques crée des incohérences visuelles. Par exemple, lors de l'arrivée de la soucoupe d'Exeter (v. 01:07:33), une porte en DA est ajoutée à l'entrée du véhicule afin de dévoiler progressivement la réaction de ses occupants terriens à cet environnement dévasté ; le problème dans ce plan fixe est que le reflet de ces acteurs figure sur la plateforme *avant même* que cette porte dessinée ne s'ouvre.

survient au fil de productions telles que *QUO VADIS* (1951), *THE ROBE* (1953 ; premier film en CinemaScope), et les réalisations de fin de carrière de Cecil B. DeMille, dont *SAMSON AND DELILAH* (1949) et *THE GREATEST SHOW ON EARTH* (1952), la première se rattachant directement à ce genre et la seconde offrant un avant-goût de l'échelle à laquelle va se situer son dernier opus, *THE TEN COMMANDMENTS* (version de 1956, Paramount ; ci-après *COMMANDMENTS*), sur lequel nous allons maintenant nous pencher.

Pour conférer à son allégorie de la primauté des volontés divines sur les velléités impériales humaines¹⁴⁹ une apparence imposante, DeMille fait la part belle aux effets spéciaux. Sa manœuvre la plus notable est de revisiter avec des moyens techniques rehaussés la séquence emblématique du pouvoir divin canalisé par Moïse (Charlton Heston dans cette version), soit le partage des eaux de la mer Rouge, scène dont l'imagerie retenait déjà l'attention dans la version de 1923. Cette "mise à niveau" technique — que DeMille jugeait en partie responsable de l'attrait du film (Pratt *et al.*, 1989 : 140) — incorpore des caches peints, notamment de rochers (créés par Jan Domela), pour parachever les jonctions des différentes prises de vue là où mer et terre se séparent, mais l'apport du graphique a été pour cette séquence plus crucial encore au niveau de la planification, afin de prévoir correctement la juxtaposition ou combinaison de prises tournées avec des mois, voire des années d'écart.

D'autres manifestations divines dans le film prennent toutefois appui plus ouvertement et fortement sur le graphique, dans une volonté de rendre manifeste l'assise métaphysique du récit et donc sa coupure d'avec l'expérience humaine ordinaire. C'est par ce biais que *COMMANDMENTS* rejoint les suggestions d'étrangeté déjà observées pour le film de science-fiction, en faisant appel à son tour au dessin animé et même, comme dans le cas de l'équipe de *FORBIDDEN PLANET*, en recourant aux services d'animateurs empruntés aux studios Disney (fiche AFI). Cette technique figure ainsi dans les séquences du pilier de flammes (« *pillar of fire* ») divin élevé contre l'armée de Ramsès II (Yul Brynner) devant la mer Rouge, de l'écriture par Dieu des tablettes de la Loi et dans la scène de la transformation

¹⁴⁹ Bien que cet ascendant du divin sur le profane semble à première vue le thème majeur du film, une lecture plus poussée axée sur les positionnements implicites de ce dernier fait ressortir les liens profonds qu'il entretient avec les problématiques de la guerre froide et l'essor impérial américain de l'après-guerre (tout en parlant du film, DeMille proclame d'ailleurs de manière limpide, dans une entrevue de 1958, son anti-communisme [Pratt *et al.*, 1989 : 140, 141]). Alan Nadel (1993) se livre finement à pareille analyse, au cours de laquelle il examine aussi de près l'ambition de DeMille — qui figure en personne dans le prologue de son film et en porte la narration *off* — de proposer des « vérités » validées par le religieux mais ne se cantonnant pas à sa seule autorité, la caution historiographique et les leçons du présent venant encore compliquer cette allégation de véracité.

du bâton augural de Moïse en serpent. Si cette dernière scène fait piètre usage du procédé — le raccord (disque 2, v. 00:04:39) du bâton en PdVR à celui qui se métamorphose bientôt en reptile ne convainc guère, car l'aspect lisse du dessin sur cellulo s'oppose par trop à la rugosité du bois —, les deux autres cas misent directement sur le flamboiement possible avec ce type de graphisme pour éblouir et fasciner.

Le pilier de flammes émerge d'abord (disque 2, v. 01:03:51) par la convergence d'étincelles éparses réunies en une flamme animée, en spirale en sens antihoraire puis en grande gerbe verticale. Pour affermir l'illusion recherchée avec le DA, et dénoter le pouvoir quasi-hypnotique de l'apparition, les plans sur les réactions des Égyptiens accordent leur éclairage à la lueur de ces flammes dessinées. Puis, afin d'insuffler toute son ampleur — son énormité — à cette intervention providentielle, le pilier figure au loin dans un plan synchrétique de grand ensemble (disque 2, v. 01:04:20), observé tant par la multitude menée par Moïse en avant-plan (tous dos à l'observateur, ce qui inscrit momentanément celui-ci comme partie prenante du peuple choisi) que par les troupes du pharaon en arrière-plan¹⁵⁰.

La séquence subséquente de la transmission des dix commandements (disque 2, v. 01:16:45 et suite) récidive avec une entrée en matière semblable (étincelles, spirale), avant que les flammes — toujours en DA — n'empruntent des formes torsadées plus complexes qui finissent par se joindre en une tornade de feu stationnaire. De là surgit, par intermittence, ce qui est en somme la plume divine embrasée, qui inscrit sur deux stèles à même le roc ses préceptes moraux ; ici encore, la position de témoin de Moïse en avant-plan convie l'observateur à intégrer combien est *inouïe* la scène. Une variante importante survient, durant cette inscription commandement par commandement déclinée en plusieurs plans (pas forcément contigus), lorsqu'une langue de feu — animée — se détache pour fondre sur l'objectif (disque 2, v. 01:18:47) et remplir l'écran de sa rougeur ; s'ensuit en fondu-enchaîné un gros plan sur Moïse, qui vient traduire son assimilation de la volonté divine venue se graver sous ses (et nos) yeux. Le spectateur subit ainsi du regard cette assimilation, pour possiblement la faire sienne, selon un dessein probable de DeMille.

¹⁵⁰ Des caches peints d'imposantes masses rocheuses s'intercalent de plus de part et d'autre des flammes, pour au total un avant-goût du spectacle *plus magistral encore* du partage de la mer Rouge qui va suivre dans la minute, dans une démonstration imparable du *one-upmanship* pratiqué ici par DeMille envers lui-même (tant le reste de sa carrière que la version de 1923 du film).

Ces exemples suggèrent qu'il ne s'agit pas de générer simplement une imagerie insolite à l'aide du DA pour imposer l'idée qu'une autre réalité puisse s'immiscer dans un monde tel que rendu par la PdVR, du moins dans un film où cette dernière conserve un rôle dominant. Tout comme dans le cas du film de SF (PLANET ; ISLAND) ou de fantastique (à la KONG), le contexte créé par d'autres plans où de tels effets visuels se font plus discrets ou absents permet un contraste qui magnifie et situe l'étrange lorsqu'il advient. Si la diégèse proposée appelle ce type de stratégie visuelle, les opérations du montage (y compris sur le plan sonore), sur des plans conçus en conséquence, viennent appuyer par ailleurs la démarche d'ensemble : les *reaction shots* des acteurs à ce qui se produit en dessin, la continuité chromatique ou d'éclairage (ou de son) entre les plans d'une séquence ne sont que quelques façons déjà notées de prêter vraisemblance à du graphique ostentatoire inséré dans un monde photographié. Ce *modus operandi* se lit derrière l'un des effets les plus économes du film (sur le plan formel, sinon technique) : Moïse (prêtant son bâton augural à Aaron) qui tourne l'eau du Nil en sang sept jours durant. La transmutation de l'eau, rendue visible par sa coloration graduelle vers le rouge, se produit d'abord à l'aide d'effets mécaniques (disque 2, v. 00:15:06 et suite) et s'accompagne d'exclamations des figurants, avant qu'un plan sur Aaron, Moïse et Ramsès II ne montre en arrière-plan la progression de la transmutation au fleuve tout entier (disque 2, v. 00:15:44). Ce dernier effet, où le rouge se répand vers le haut grâce à un cache mobile, poursuit et amplifie ainsi l'idée d'une intervention surnaturelle, initiée par des plans au visuel moins inhabituel.

Au-delà de ce type d'effets en DA plus accrocheurs et inusités, les drames épiques d'inspiration religieuse ou situés dans le monde antique réalisés durant cette période (1949-1964)¹⁵¹, malgré — ou du fait de — leurs budgets colossaux, usent cependant encore de dispositifs scénographiques standards avec décors peints ou cycloramas d'arrière-plan, avec ouverture du plateau sur leur quatrième mur, tel que déjà détaillés pour des films comme OZ, ANCHORS et PLANET. Ces dispositifs peuvent être mis à profit pour des scènes plus intimes, qui combinent parfois un intérieur avec une vue ou une ouverture vers l'extérieur, ce qui permet de coller de plus près aux acteurs (conditions de studio pour soigner l'éclairage) tout en ne perdant pas l'échelle grandiose du contexte (restituée par les décors peints). Le balcon

¹⁵¹ Soit du SAMSON AND DELILAH de DeMille, déjà signalé, aux échecs commerciaux relatifs de CLEOPATRA (1963, J. L. Mankiewicz) et de THE FALL OF THE ROMAN EMPIRE (1964, A. Mann).

où Néfertari (Anne Baxter) entretient sa cour en est un exemple dans *COMMANDMENTS* (disque 1, v. 00:19:45 puis v. 00:40:13).

Ces passages visuels moins spectaculaires permettent ainsi d'aérer le canevas épique avec des touches dramatiques, émotionnelles et/ou romantiques, pour un ancrage empathique qui donne plus de résonance aux moments grandioses, une stratégie employée de façon efficace dans *BEN-HUR* (version de 1959, M-G-M, William Wyler). La scène où Judah Ben-Hur (Charlton Heston), en retrait durant la réception au cours de laquelle le consul Quintus Arrius (Jack Hawkins) le désigne comme son héritier, s'entretient avec son bienfaiteur de son retour en Judée (disque 1, v. 01:41:06), remplit une telle fonction ; située sur un balcon, quelque peu comparable à celui de Néfertari (décrit ci-haut) et arborant comme lui un cyclorama d'arrière-plan, cette scène oppose le désir de (Judah) Ben-Hur de retourner chez les siens avec la cage dorée romaine dans laquelle le destin l'a placé, bien campée dans le cyclorama. En plus de permettre de telles juxtapositions, les éléments peints permettent évidemment aussi de réduire les coûts de production là où cela fera le moins de mal au résultat sur l'écran.

Entre ce traitement visuel devenu alors plus routinier et l'emploi du DA comme connotateur d'interventions divines, ce qui constitue le véritable centre d'intérêt visuel de ce genre cinématographique, c'est l'échelle colossale dans l'évocation du monde antique et de ses empires passés à l'histoire, échelle décuplée par la surabondance de figurants qui fourmillent au sein de décors d'une splendeur (voulue comme) jamais surpassée. Et c'est là qu'interviennent les caches peints sous ce qui reste sans doute leur mise en avant la plus ostentatoire, hormis celle des visions biscornues de la SF, car ils servent clairement à restituer "ce qui n'est plus mais a déjà été"¹⁵², et se révèlent donc ainsi comme subterfuge probable, surtout lorsqu'un plan méduse par sa synthèse visuelle d'une époque. Les plans spectaculaires de *BEN-HUR* où Quintus Arrius reçoit les honneurs à Rome, une vue en plongée derrière une estrade entourée de piliers de marbre massifs qui donne sur le défilé militaire et la cité impériale (disque 1, v. 01 :31 :22) s'accompagnant bientôt de son contrechamp en contre-plongée (disque 1, v. 01:32:35), pour suggérer le volume grandiose de l'ouvrage architectural

¹⁵² D'où une insistance, sur le plan promotionnel, quant aux efforts investis côté documentation ; le programme-souvenir de *BEN-HUR*, reproduit dans un fac-similé (imprimé ; non-paginé) inclus dans l'édition DVD de 2005, relève ainsi les cinq années de recherche investies pour cette production. Le prologue présenté par DeMille lui-même dans *COMMANDMENTS* remplit de façon plus insistante encore cette fonction de validation et de valorisation du visuel du film par le scrupule documentaire.

— représenté surtout en caches peints —, incarnent tout le souffle épique recherché pour pareille production.

L'échelle énorme conférée par les caches peints à ce qui sont déjà, parfois, des décors réels d'envergure pose un problème particulier de mise en scène : comment faire en sorte que la grandeur d'un lieu ne soit pas compromise lors du morcellement d'un tel espace lors d'une séquence d'action, par exemple ? La course de chars dans BEN-HUR présente un bon exemple des compromis trouvés pour faire face à cette situation. Alors que les chars s'engagent dans le Circus Maximus (caméra derrière eux), un lent *travelling* vers le haut achève d'en dévoiler l'étendue, un cache peint en partie supérieure complétant la PdVR (disque 2, v. 00:14:47 ; la verticalité du *travelling*, sur grue, permet la manœuvre, qui dynamise le plan et son traitement du lieu sans trahir le cache, bidimensionnel). Après une plongée sur les chars qui poursuivent leur avancée (coupe franche, stricte PdVR), un nouveau plan de (plus) grand ensemble, toujours enrichi d'un cache élaboré, réaffirme l'immensité du cirque tout en renchérissant sur l'ampleur du public présent (coupe franche ; disque 2, v. 00:15:01). Cette grandeur mise en place — le dernier point de vue décrit étant repris deux fois juste avant le positionnement pour la course (disque 2, v. 00:17:39, puis v. 00:18:47) —, le reste de la séquence s'évertue, malgré le maintien fréquent de la caméra en plongée ou à hauteur de regard (pour n'englober que le décor réel du cirque), à multiplier les occasionnels rappels de la monumentalité du lieu. Des fragments des murs ou des colonnes émaillent ainsi des plans de détail, complétés parfois par l'alignement ordonné de figurants (par exemple les clairons ; disque 2, deux plans successifs v. 00:15:20). Le détail qui exprime cependant le mieux par métonymie la splendeur du cirque est son îlot central (ou *spina*), en particulier les immenses statues qui s'y trouvent, plusieurs plans en reprenant des parties. (Ce motif des statues figure déjà, sous une forme brute, dans la brève version [non-autorisée] de la Kalem [1907], puis de manière mieux développée dans celle de 1925, qui préfigure le traitement de 1959, probablement inspiré de ce modèle.) La démesure suggérée par les caches peints de contextualisation se trouve donc relayée par des éléments de décor à pleine échelle, intégrés à la course en vue de maintenir en équilibre le faste du contexte et le feu de l'action, mutuellement exaltants.

Les années 1950 voient ainsi alterner sur les écrans de grandes civilisations, terriennes et antiques ou extraterrestres et en phase d'extinction, que le recours à des éléments graphiques permet de bâtir ou reconstituer avec économie. Cet après-guerre où les États-Unis occupent un rôle plus assumé sur le plan international trouve écho à Hollywood dans ces productions à ferveur civilisatrice, avec une pointe de voyeurisme touristique ; la délocalisation des tournages a aussi pour conséquence d'offrir le monde en images, et d'ainsi ouvrir l'horizon sur autre chose que la domesticité télévisuelle. Malgré cette relative ouverture, les films étudiés tendent à tenir à distance l'altérité, pour la laisser affecter à son gré les destinées humaines si elle est d'origine divine et (pour les peuples choisis) bénigne, ou pour s'y opposer farouchement si elle représente une force extraterrestre et donc un saut vers l'inconnu. Que cette action externe prenne place dans un passé révolu ou un futur anticipé, il est plus aisé de la maintenir à distance lorsqu'elle s'exerce pour bonne part dans un univers de façade, tel que proposé par des caches peints en plan fixe. Pour changer la nature du rapport à ce qui est montré, d'autres talents vont s'ingénier à approfondir l'immersion, diégétique et surtout sensorielle, en tentant d'élargir de plus bel la capacité de l'effet graphique à l'interaction, ou à l'éblouissement visuel.

7.2 L'idéal du raffinement technique (les années 1960, des toits de Londres aux confins de l'univers)

Les studios Disney, acteur dominant dans le secteur du dessin animé de long métrage, investissent graduellement au fil des années 1940 celui du film en PdVR¹⁵³. Ses artisans appliquent dès lors leur savoir-faire renommé en dessin à des productions en « *live-action* », comme 20,000 LEAGUES UNDER THE SEA (1954 ; ci-après LEAGUES), notamment sur des tâches rattachées au *design* de production. Cette diversification favorise aussi le recrutement de sang neuf ; c'est ainsi que Peter Ellenshaw, formé par Walker Percy Day (<supra, 167 et note 72) et appelé à devenir un « *matte artist* » de premier plan à Hollywood, se joint aux studios au gré des (co-)productions britanniques Disney, avant de gagner les États-Unis.

¹⁵³ Walt Disney, désireux depuis ses débuts à Hollywood de produire ce type de films, se trouve acculé à cette décision par des facteurs économiques, qui affectent notamment les modalités d'exportation des films de l'entreprise en Angleterre et en France (Gabler : 469, 470).

Désormais à la tête du département de caches peints chez Disney (Rickitt : 257), Ellenshaw s'y démarque entre autres par son travail sur *LEAGUES*, qui implique la réalisation de caches ambitieux, comme un port achalandé de navires à San Francisco en 1868 (v. 00:04:02) et des vues naturalistes des îles (fictives) Rorapandi (où se trouve un camp de travail secret ; v. 00:52:07) et Vulcania (v. 01:46:39), cette dernière abritant le repaire du capitaine Nemo (James Mason), qui s'y réfugie par une voie maritime souterraine (ce qui oblige à une vue en plongée sur son bassin intérieur depuis les airs, v. 01:48:40). L'excellence de cette contribution (Ellenshaw a aussi agi à titre de « consultant visuel » pour le travail de maquettes du film [Vaz et Barron : 140]) participe, avec celles d'autres artisans des studios, tant au succès public du film qu'à sa reconnaissance professionnelle (Oscars en 1954 pour la direction artistique [film couleur] et les effets spéciaux).

Affinant son métier au fil des productions Disney en PdVR devenues une source importante des revenus des studios (Gabler : 586), Ellenshaw s'impose comme l'un des créateurs visuels clefs sur *MARY POPPINS* (1964, Walt Disney Productions, Robert Stevenson ; ci-après *POPPINS*). Il y reprend la technique, jadis mobilisée pour *KING KONG*, de la combinaison de caches peints avec la rétroprojection ; ce procédé figure dès la fin du générique de *POPPINS*, lorsque l'héroïne du titre (Julie Andrews) apparaît au milieu de blancs nuages, par un trou pratiqué à même les caches peints (v. 00:02:10 et 00:02:28). L'environnement urbain crucial au film, spécialement les toits des logis et édifices publics londoniens, se trouve défini en des points importants par l'adjonction de caches à des plans avec ou sans décors tournés en studio¹⁵⁴. Cet accent important sur les caches peints, dont la plupart exigent une caméra fixe, accommode cependant quelques mouvements d'appareil ponctuels sur ceux-ci¹⁵⁵.

Lorsque les plans du film requièrent une plus grande proximité avec les acteurs, des décors peints prennent fréquemment le relais pour les arrière-plans. À ce niveau *POPPINS* poursuit le type de traitement relevé pour *OZ* et *ANCHORS*, soit l'environnement de studio

¹⁵⁴ Parmi ces plans : la vue sur le toit d'où l'amiral Boom (R. Owen) scrute les environs du quartier où résident les Banks (la famille où Mary Poppins agit à titre de bonne d'enfants) (v. 00:20:20) ; une Londres nocturne parsemée de faibles lueurs électriques (v. 01:46:56) ; certains plans durant le numéro musical avec les ramoneurs (« *Step in Time* »), les caches minimisant indirectement le risque d'accident pour les danseurs (v. 01:50:02, etc.) ; l'arrivée de M. Banks à la banque (!) pour sa convocation, qu'il imagine être son licenciement (v. 02:05:14).

¹⁵⁵ Par exemple le panorama de Londres sous les titres de générique ; quelques plans durant la séquence musicale « *Feed the Birds* » axés sur l'apparente vagabonde (J. Darwell, dépeinte sur le cache) qui nourrit des oiseaux (v. 01:25:49 et suite) ; le *travelling* de haut en bas qui contraste édifices publics et petites boutiques (v. 01:28:42 ; cache reconfiguré et déplacement caméra repris pour la scène où M. Banks [David Tomlinson] se dirige le soir vers son lieu d'emploi, v. 02:04:39).

prolongé en profondeur par un cyclorama ou de larges panneaux peints, avec un pan avant occupé par le matériel technique et situé hors-champ lors des prises de vue. Tel est construit le parc devant lequel est introduit Bert (Dick Van Dyke) en début de récit, à l'endroit même où ses dessins à la craie sur le pavé ouvrent plus tard sur un monde fantaisiste dessiné (sur lequel nous reviendrons plus loin) ; tels sont aussi bâtis certains recoins des toits où s'ébattent acteurs et danseurs (v. 01:43:34 et suite, puis v. 01:47:33 et suite). Le lien entre un plateau avec une scène centrale vouée à des ébats chorégraphiques et de larges décors peints la cerclant, décors à l'illusion moins compromise (en visionnage normal) du fait de l'attention focalisée sur l'action des danseurs, reprend le mode de représentation des films antérieurs. La configuration du parc rappelle également des lieux comme l'extérieur de la maison de « tante Susie » dans *ANCHORS* et les alentours de la soucoupe volante terrienne et de la résidence du Dr Morbius dans *PLANET*.

Bien que les caches et décors peints soutiennent avec aplomb l'élaboration de la cité enjolivée de *POPPINS*, à la saleté inoffensive, l'aspect visuel demeuré le plus mémorable du film est sa longue séquence où domine le procédé du cache mobile au sodium (d'env. 00:39:57 à 01:00:30). Partant des dessins à la craie de Bert susmentionnés — rappel en raccourci des fondements graphiques de l'empire disneyen —, le quatuor formé de Mary, Bert, et des jeunes Jane (Karen Dotrice) et Michael Banks (Matthew Garber) batifole au centre d'un univers dessiné où il s'intègre avec une relative harmonie (selon la terminologie de Feyersinger, une autre métalepse avec passage d'un niveau intradiégétique à un autre, lui métadiégétique ; Feyersinger évoque aussi le maintien de la forme initiale des acteurs dans leur nouveau lieu [285, 286] ; voir aussi la catégorie a) dans la typologie des métalepses à éléments différenciés sur le plan ontologique, où la référence à Poppins est directe [289]). Contrairement à la séquence qui combine PdVR et DA dans *ANCHORS*, où Gene Kelly interagit avec des personnages dessinés mais dans des décors réels (parfois ornés d'arrière-plans peints), ou à *CABALLEROS* où Donald et ses compères évoluent le plus souvent dans le même type de cadre, *POPPINS* glisse ses protagonistes dans un monde à dominante graphique, malgré quelques fragments de PdVR là où les corps des acteurs doivent rencontrer du solide (au sol, surtout). La facture visuelle de ce monde maintient de manière approximative l'aspect texturé de la craie colorée, d'où il est censé émaner, sauf pour les créatures animées qui

s'y meuvent, conformes à l'esthétique classique du DA par cellullos¹⁵⁶. L'intégration des acteurs y est si réussie du fait de la subtilité de leur détournage, résultat de la nouvelle technique de cache mobile ; jusqu'au pourtour de l'ombrelle de l'héroïne qui soit diaphane, laissant voir l'arrière-plan de façon "naturelle", tout comme des replis de sa robe ou le ruban de son chapeau lorsque requis. De plus, le contraste au sein des parties photographiée et dessinée, et entre elles, se trouve agencé avec justesse, à ceci près que, côté éclairage, les ombres portées des acteurs ne trouvent guère d'équivalent chez leurs partenaires dessinés.

Plusieurs *travellings* latéraux démontrent durant la séquence la flexibilité possible avec la technique de cache mobile employée ; mieux, la configuration de certains décors dessinés permet de simuler d'autres mouvements d'appareil plus audacieux, comme durant la randonnée avec les chevaux de bois du manège, où la perspective du lieu donne prise à un apparent *travelling* arrière (v. 00:51:41). La qualité de l'interaction entre acteurs réels et dessinés, autre part importante du dynamisme de pareille séquence, se distingue elle aussi par son inventivité et son doigté. Lorsque Bert tire par la queue un renard dessiné, sauvant celui-ci *in extremis* face à la meute de chiens qui accourt aux abois (v. 00:54:45), l'intrication entre le photographique et le graphique se fait en nuance, le renard accrochant la veste de Bert au passage, tandis que le gant droit de celui-ci pivote et passe de *devant* la queue de l'animal pour figurer ensuite *derrière*, sans que rien de tout cela n'apparaisse laborieux visuellement.

L'accueil enthousiaste réservé au film témoigne, directement et indirectement, du succès de l'ensemble de la démarche adoptée pour cette adaptation de ce classique de la littérature jeunesse¹⁵⁷. Pourtant, alors même que les studios Disney se trouvent mieux placés que leurs rivaux hollywoodiens pour mettre à profit l'amalgame de techniques déployé dans POPPINS pour d'autres productions semblables, ces films subséquents tarderont à venir et n'atteindront pas la prospérité esthétique et commerciale de leur modèle. (Un examen de deux de ces productions figure plus loin dans ce chapitre [p. 262].) Alors que le degré d'achèvement de la fantaisie proposée dans POPPINS confirme les potentialités pour le long

¹⁵⁶ Esthétique classique — surfaces colorées opaques et uniformes, trait cernant ces surfaces — toutefois infléchi par un développement technique répondant aux exigences d'économie déjà notées pour cette période chez Disney ; Ub Iwerks adapte le procédé de xérogaphie de la Xerox Corporation afin que les crayonnés des animateurs puissent être transposés sur cellullos sans nécessiter un encrage du trait comme c'était le cas jusqu'alors (Thomas et Johnston, 1981 : 281).

¹⁵⁷ Bosley Crowther, critique du *New York Times*, souligne alors l'apport important de la séquence alliant DA et PdVR à la réussite du film (Canby *et al.*, 1999 : 542, 543) ; les recettes de sa mise en circulation internationale s'élèvent alors à 44 millions \$ (U. S.) de l'époque, parmi les mises en marché les plus performantes de la décennie 1960 (Block et Autrey Wilson : 469).

métrage de l'hybridité mêlant PdVR et DA, explorée sous diverses formes depuis les débuts de Disney (la série des « *Alice* », *CABALLEROS*, *SONG OF THE SOUTH*, etc.), le prochain pas vraiment significatif dans cette voie pour ses studios ne se matérialisera que plus de vingt ans plus tard, en travaillant — nous y reviendrons dans notre prochain chapitre — à partir d'une autre perspective.

C'est un autre volet de développement technique et d'approche esthétique du Hollywood des années 1960 qui trouvera, toutefois encore là avec un certain décalage dans le temps, un écho éventuel plus retentissant pour cette industrie, en ouvrant une autre voie, moins évidente au départ que la précédente, pour la convergence du graphique et du photographique. Là où POPPINS propose une fantaisie colorée sur un passé, lui, édulcoré, 2001: A SPACE ODYSSEY (1968, M-G-M, Stanley Kubrick ; ci-après 2001) se situe tout à fait à l'opposé, avec son regard exigeant sur les enjeux et prolongements des développements alors contemporains en matière d'exploration spatiale, considérés de manière tant philosophique que technique. La technicité s'impose toutefois d'emblée à Kubrick comme condition de mise en forme du propos. Car pour parvenir à se dégager des associations jugées navrantes accumulées jusqu'alors par la SF au cinéma (tel que noté déjà ; < supra, 156), Kubrick veut s'atteler à la tâche de produire — avec l'aide du romancier Arthur C. Clarke comme principal partenaire créatif — le meilleur et plus réaliste film du genre jamais produit, comme il en fait part à l'été 1964 aux décideurs de la M-G-M (Bizony, 1994 : 13 ; la référence au réalisme — y compris la conformité envers les connaissances physiques et astronomiques — est réaffirmée auprès d'un journaliste scientifique du *New Yorker* l'année suivante : Bernstein, 1965 : 39).

L'appui financier de la M-G-M lui permet de poursuivre cet objectif avec détermination (< supra 173 [note 78]) ; quelques rares films indiquent la voie à suivre et Kubrick y trouve matière à inspiration et des pistes pour le recrutement de personnel qualifié¹⁵⁸. Une bonne part des efforts déployés pour atteindre à un réalisme suffisant se concentre sur les maquettes de véhicules et installations spatiales, ce qui implique avant exécution quantité de

¹⁵⁸ Bien que le réalisateur se montre insatisfait de l'état des effets visuels dans le corpus de longs métrages de SF qu'il examine (tel que relevé < supra, 172), il découvre dans des courts métrages matière à curiosité. *UNIVERSE* (1960, R. Kroitor et C. Low), de l'Office national du film du Canada (ONF/NFB), affiche une animation réaliste de corps célestes qui l'incite à en recruter les responsables des effets spéciaux, dont l'un seul (Wally Gentleman) accepte, pour se retirer pour raisons de santé peu après (Agel, 2000 : 4). *TO THE MOON AND BEYOND* (1963) aperçu à l'exposition universelle de New York en 1964 et produit par la Graphic Films pour le Cinerama 360°, le convainc d'embaucher Con Pederson, puis Douglas Trumbull qui offre ses services de sa propre initiative (< supra, 167, 168) (Turnock, 2009 : 143, 144).

dessins préparatoires, de nature parfois différente (proximité avec l'ingénierie et les techniques de pointe), parfois semblable (illustrations d'ambiance, de mise en contexte des équipements techniques ; plans de construction des décors) aux pratiques hollywoodiennes alors courantes pour la prévisualisation graphique. Durant le tournage subséquent de ces maquettes, et pour l'ensemble du film malgré le nombre parfois élevé d'éléments visuels à combiner pour certains plans, Kubrick s'efforce d'aboutir à un « *single-generation look* », c'est-à-dire une apparence de pellicule impressionnée en une seule et même exposition (tel que considéré < supra, 173), sans le gonflement du grain photographique usuel à l'époque dans les duplications d'éléments filmés (Lightman, 1968a : 6).

Cette approche amène le cinéaste à soigner le moindre détail visible à l'écran afin de n'en pas trahir, le cas échéant, la nature d'image composite ou, plus rarement, animée, car l'immersion dans la spéculation technique et scientifique raisonnable — ou dans un monde préhistorique vraisemblable, en "prologue" — doit se porter garante du glissement vers l'ineffable cosmique que le film vise à induire en parallèle. La diligence formelle de Kubrick se manifeste ainsi jusque dans la confection des astres à porter à l'écran, qui dépasse parfois l'image peinte simplement reportée sur de larges diapositives Ektachrome (8 sur 10 pouces) ; après de laborieuses tentatives pour générer une image (graphique) satisfaisante de Saturne puis, afin de simplifier cette entreprise, de Jupiter, un appareillage caméra élaboré est conçu afin d'effectuer un balayage optique d'images peintes — représentant la surface de la planète — pour les convertir en images de sphère parfaite projetées ensuite sur les faces d'un disque, filmé sur un banc-titre (Agel, 1970 : 137-139 ; Trumbull, 1968 : 16, 19 [illust.]).

Le soin prodigué pour mettre au point une telle « *Jupiter Machine* », dont l'emploi se limite à la génération de quelques plans ou parties de plans, montre assez les ressources investies et ce souci d'un rendu visuel approprié. Le fait de ne pas recourir à des caches mobiles « conventionnels » (i. e. : générés photographiquement) qui, pour le réalisateur, ne permettent pas d'atteindre la qualité recherchée, implique que de nombreux tracés manuels de caches interviennent dans la préparation des éléments filmiques pour parvenir à leur combinaison sans faille (Lightman, 1968a : 7 ; Trumbull, 1968 : 16). Quant aux utilisations d'éléments graphiques quant à eux discrètement visibles dans le film, l'on retrouve par exemple l'habacle ovoïde (œuf, bulle, placenta ?) dans lequel niche l'astronaute David Bowman

(Keir Dullea ailleurs dans le film) mué en « *Star-Child* » à la fin du film, ou encore l'ensemble des images animées qui figurent sur les moniteurs d'ordinateur des divers vaisseaux spatiaux, qui ont nécessité — malgré quelques raccourcis occasionnels — un labeur sur banc-titre durant presque une année (Agel, 1970 : 94, 95, 163 ; Trumbull, 1968 : 20).

Le recours le plus marquant du film à des composantes graphiques ne se laisse toutefois pas toujours cerner aisément au visionnage comme étant de cette nature, en dépit de sa forte présence à l'écran. Avant d'en détailler la teneur, il est opportun de rappeler que les "secrets de fabrication" des images du film étaient conservés jalousement avant sa sortie, dans une stratégie de maximisation du choc visuel : « *Kubrick had maintained a very high level of security throughout the shooting, and at all his interviews he had stressed his desire that people should view 2001 as a "non-verbal experience"* » (Bizony : 78). La séquence du portail stellaire, ou « *Star Gate* » (début v. 02:03:55), se veut le point phare de cette « expérience non-verbale », et pose à ce titre le défi de représenter un émoi cosmique foudroyant. La solution trouvée alterne de la PdVR tournée à diverses échelles et altérée chromatiquement par moments (allant de gouttes de peinture colorées diluées dans des liquides à des canyons et autres grandes étendues terrestres dont les négatifs de séparation chromatique en Technicolor sont manipulés) avec des images abstraites colorées, souvent d'apparence géométrique, qui fusent vers la caméra de part et d'autre d'un axe d'abord vertical (v. 02:03:55), puis horizontal (v. 02:06:04 et 02:09:48).

Ce dernier effet visuel, qui procure l'impression d'une avancée dans un recoin d'univers aux fulgurations lumineuses créées par des entités pensantes, par opposition aux autres types d'images — naturelles ou voulues telles — de la séquence, est obtenu par un emprunt technique au cinéma expérimental. Douglas Trumbull, l'un des superviseurs des effets spéciaux du film, assiste lors d'une rencontre avec le cinéaste John Whitney Sr. (< supra, 183) à une démonstration par celui-ci d'un procédé et appareillage de photographie en « *slit-scan* », que Trumbull va adapter pour les besoins de 2001¹⁵⁹. Entre divers choix paramétriques, cette façon de tourner peut impliquer la photographie sur banc-titre, image par

¹⁵⁹ La démonstration évoquée se déroule auprès de Kubrick et une partie du personnel de la Graphic Films, où œuvre alors Trumbull (< supra, 254 [note 158]) ; tel que le note avec à-propos Julie Turnock : « *Trumbull's connection with Whitney, [Lester] Novros [fondateur et patron de la Graphic Films], and Kubrick illustrates the connection and movement among experimental, commercial, and big-budget feature filmmaking channels* » (2009 : 143, 144), une connexion détaillée pour la période 1968-1975 dans sa thèse doctorale (2008).

image, de documents visuels par minces tranches (celles dévoilées par une fente aménagée sur un masque opaque adossé au document, d'où le « *slit* » du nom), chaque segment étant l'objet d'une longue exposition avec mouvement progressif de la caméra *et* du document (d'où la partie « *scan* » du nom ; ce mouvement génère un filé avec perspective qui, de photogramme en photogramme, constitue un élément mouvant) ; Trumbull l'applique également pour la séquence à des jets de lumière en lieu et place d'un document bidimensionnel (pour considération technique plus fouillée de cette séquence, voir Youngblood : 151-156).

La précision et la dextérité qu'exige cette procédure, au cours de laquelle l'objectif demeure ouvert durant de longues périodes, nécessite la synchronisation de divers appareils ou mécanismes qui opèrent simultanément ; cette exigence vaut également pour le tournage des maquettes du film, qui doivent parfois répéter sans faille, tout comme la caméra, certains déplacements synchronisés pour l'obtention de différentes prises de vue, complémentaires, à combiner en une seule image (toujours le « *single-generation look* » idéal). L'équipe technique de 2001 parvient, à l'aide de systèmes motorisés (dont des *selsyn motors* [*< supra*, 181]) ou mécanisés, à atteindre — sur la durée — cette coordination essentielle à l'atteinte de l'objectif de « réalisme » fixé par Kubrick. Ce type de coordination rejoint les visées déjà présentes dans les tentatives antérieures pour maîtriser la reprise à l'identique des mouvements d'appareil (*< supra*, 180-184). Avec l'adjonction subséquente de l'ordinateur, cette quête de contrôle automatisé va s'incarner notamment dans le *motion control* ; nous reviendrons dans une prochaine section de ce chapitre (*infra*, 268 >) sur l'impératif esthétique différent qui motive pour une part l'informatisation de cette procédure.

Le graphique se trouve donc dans le film de Kubrick parfaitement assimilé sous les espèces du photographique (hormis sur les moniteurs d'ordinateur, où l'animation de graphismes simule du DAO), ce qui s'avère conséquent avec l'objectif-maître d'offrir en somme une vision de l'espace « comme si vous y étiez », qui ne flaire pas le carton-pâte jusque-là habituel en SF. Ce degré d'achèvement technique ne se répercute toutefois pas aussitôt tel quel dans le giron hollywoodien, tel qu'observé en chapitre V (*< supra*, 174, 175) ; certes, la technique de la projection frontale, perfectionnée également pour les besoins de 2001, promet de corriger des lacunes de la rétroprojection (*< supra*, 174), et se mérite ainsi les louanges immédiats de l'industrie. La singularité de la vision de Kubrick, cristallisée dans la séquence

du portail stellaire et l'exigence d'un réalisme qui ne se satisfait pas à lui-même mais fonde un basculement vers l'altération de la conscience (message bien reçu par la contreculture d'alors), n'initie pas par contre une course vers de l'imagerie de même calibre. Même Douglas Trumbull, assigné à cette séquence, transpose surtout de son expérience sur l'aspect visuel de 2001, lors de son premier long métrage comme réalisateur, *SILENT RUNNING* (1971/1972, Universal Pictures), les déplacements et l'apparence générale des vaisseaux spatiaux et le souci de rendre vraisemblable et grandiose (par les lents mouvements d'appareil et quelques compositions à grande échelle) les environs de Saturne où se déroule son récit.

7.3 Des signes d'essoufflement esthétique dans l'effort de convergence

Plusieurs films de cette période de transition pour les effets spéciaux à Hollywood (< supra, 165 et suite [section 5.1]) démontrent la persistance des usages techniques alors devenus conventionnels pour l'intégration d'éléments graphiques ; même une œuvre d'exception comme 2001 implique le concours d'artisans versés dans des techniques éprouvées, comme Tom Howard et Wally Veevers, vétérans respectivement responsables de caches mobiles et de caches peints pour le *THIEF OF BAGDAD* du producteur Alexander Korda (1940, L. Berger *et al.* ; Howard serait l'initiateur de la décision de Kubrick d'utiliser la projection frontale pour son film [Rickitt : 88]). Le cycle de films catastrophes du début des années 1970, initié avec *AIRPORT* et qui s'essouffle déjà avec *THE HINDENBURG* (1975, Universal, Robert Wise ; ci-après *HINDENBURG*) et sa contre-performance aux guichets (D. A. Cook, 2002 : 251-255 ; Schatz in Stringer, 2003 : 23), marque tel que déjà relaté (< supra, 176) un regain pour ce milieu des effets spéciaux désinvesti par les studios durant la décennie 1960. Toutefois, bien que *HINDENBURG* profite des compétences considérables d'Albert Whitlock — brièvement formé par Peter Ellenshaw et venu comme lui d'Angleterre — pour quantité de caches peints qui étoffent pour une large part le canevas historique du désastre, le film ne parvient guère à instiller le frisson attendu.

Le réalisateur Robert Wise tâche, tout comme Kubrick dans 2001, de montrer de façon réaliste le milieu (aérien) concerné ; Whitlock, pour sa part, applique un credo qui se

rapproche en partie de la décision de viser un « *single-generation look* » pour 2001, en évitant si possible les duplications qui corrompent la qualité de l'image. Si le résultat final issu de ces deux conceptions déçoit, cela relève moins de failles dans les effets visuels, pour lesquels Whitlock redouble d'ingéniosité, que d'une stratégie d'ensemble malencontreuse, qui gêne la complémentarité entre les effets et la PdVR. (Dans un article qu'il signe pour le *American Cinematographer*, Whitlock glisse un reproche implicite à son réalisateur et ses collègues responsables des maquettes, en évoquant la nécessité de bien prévoir l'accord esthétique entre les plans produits : il prend exemple du contraste que doit avoir un objet sombre par rapport à un arrière-plan *moins* sombre, ici un ciel, contraste négligé pour des prises de vue du Hindenburg miniature en vol, sombre sur fond noir [1976 : 94].)

La mise en contexte du dirigeable, pour marquer son volume imposant et son aspect incongru (dont ses emblèmes nazis), passe souvent par des plans d'ensemble avec caches peints (v. 00:03:23 [premier plan en couleur] ; 00:14:51 ; 00:19:39 ; 00:20:09 ; 00:25:01 ; etc.), une partie en PdVR pouvant ajouter autour des fourmis humaines figurantes ; or, dans l'économie formelle du film, trop rares sont les raccords (ou les plans syncrétiques) persuasifs quant à la présence physique effective de cet objet dessiné. Souvent réduit à un dessous ventru lors des plans de raccord plus rapprochés, l'extérieur du dirigeable se concrétise peu ou mal comme lieu effectif où *s'engouffrent* ses passagers ; il demeure à distance, comme sur la petite toile entraperçue dans la taverne (v. 00:11:32) où le colonel Ritter (George C. Scott) et Boerth le saboteur (William Atherton) croisent leurs destins.

Cet effet de distanciation importun se renforce par le choix le plus discutable du film : celui de lier étroitement dès le début le Hindenburg fictif et l'aéronef catastrophé réel. S'ouvrant sur le logo animé de la Universal des années 1930, suivi d'une bande d'actualités (réelle, fictive, qu'importe ; sa fonction d'authentification passe par le style visuel, la narration *off* et la vétusté et le noir et blanc de la bande), le début du film contient en germe sa fin. Dès que Ritter est pulvérisé plus tard par la bombe — qu'il tentait de désamorcer (v. 01:49:06) —, l'image (re)tourne au noir et blanc. Point d'attendre par la suite les arrêts sur image (début v. 01:49:33) et l'appel à la rescousse des bandes d'époque du zeppelin embrasé (*idem*) pour constater que l'on tente de vitaminer la mise en scène ; le film hypothèque son (modeste) pouvoir de fascination fictionnelle par une subordination à l'autorité, en fait ici

l'opacité documentaire. Le monde de 1937 rebâti en partie — peut-être la meilleure — à coups de caches peints se voit éclipsé, presque évacué par sa présumée validation par le document, qui en accuse plutôt les carences comme représentation.

SUPERMAN (1978, Warner Bros., Richard Donner), cas plus réussi de valorisation par les effets spéciaux, tant éprouvés que plus récents, prend plutôt ses distances face à son propre point d'origine, soit le *comic book* d'où il puise substance. Le slogan adopté pour la promotion du film, « *You'll believe a man can fly* », insiste à la fois sur la prouesse physique — par opposition implicite à la représentation graphique (aisée) d'un homme volant — et sur les moyens de créer pareille illusion. Par opposition à l'insistance de Wise sur le réalisme pour HINDENBURG, le maître-mot de Donner est « *verisimilitude* », répété à tel point à son équipe qu'elle lui fait cadeau d'un dessin de Superman avec l'adjectif en banderole¹⁶⁰. De ce point de vue, le cinéaste vise moins la perfection que le passable, quitte à obtenir un résultat d'inégale tenue¹⁶¹ ; le film occupe ainsi une niche précaire entre les méthodes consacrées et celles, émergentes, appliquées à ses contemporains STAR WARS et CLOSE ENCOUNTERS OF THE THIRD KIND.

Bien que SUPERMAN se prévale d'avancées techniques alors récentes, que ce soit l'ordinateur (pour les titres du générique de début, dans une variante de la photographie en « *slit-scan* ») ou la projection frontale (déclinée en deux appareillages : l'un léger et mobile pour permettre de suggérer l'aisance en vol du [super]héros, l'autre axé davantage sur les accélérations), nombre de ses effets spéciaux impliquent des techniques d'intégration d'éléments graphiques déjà notées jusqu'ici. D'abord, en contraste marqué avec les nouveaux procédés, une séquence comme celle de l'arrivée du jeune Clark Kent (Superman au civil ; ici : Jeff East ; ailleurs, adulte : Christopher Reeve) dans ce qui devient sa « Forteresse de la Solitude » arctique (début v. 00:38:19) se déroule en bonne partie sur le type de large plateau entouré de décors peints observé pour OZ, PLANET et COMMANDMENTS. Ensuite, une fois

¹⁶⁰ L'anecdote vient de Donner lui-même, qui conservait toujours cet artefact gentiment moqueur plus de vingt ans après coup (édition DVD de 2006, disque 3, supplément « Making SUPERMAN : Filming the Legend », v. 00:01:31).

¹⁶¹ Nous référons ici à la tenue de ce résultat comme aboutissement de la démarche esthétique du film ; pour ses artisans, l'objectif professionnel reste l'obtention des meilleurs résultats techniques possibles dans les limites du budget alloué. Il est ainsi édifiant de constater pour SUPERMAN la même résolution à poursuivre l'idéal du « *single-generation look* » pour les plans à effets spéciaux affirmé pour HINDENBURG et réalisé avec brio pour 2001 ; alors que Vaz et Barron résument que le film de Wise atteint cet objectif à 90 % (plans avec caches peints [p. 167]), Roy Field, superviseur des effets optiques pour celui de Donner, estime ce taux de réussite à 98 % pour SUPERMAN (plans avec effets optiques ; Samuelson, 1979b : 56).

cette forteresse émergée, des caches sur verre en complètent l'intérieur ; le film contient ainsi de nombreux caches peints, sur verre ou non, ainsi que quelques touches graphiques plus inhabituelles mais presque artisanales, comme de la rotoscopie pour des caches mobiles, des retouches au pinceau pour des "flous d'accélération" derrière Superman, l'animation du tracé de la faille qui met en danger Lois Lane en voiture (v. 02:04:43) (Samuelson, 1979a ; 1979b).

D'autres films de la nouvelle génération d'œuvres de SF de cette fin des années 1970 mélangent aussi les techniques "anciennes" et nouvelles, mais SUPERMAN sort du lot pour l'ampleur de ses plateaux et son approche épique — perceptible même dans des plans sur les plaines américaines, et dont la présence à grands frais de Marlon Brando au générique participe aussi — qui s'apparentent aux traits visuels de démesure des péplums à la COMMANDMENTS et BEN-HUR. Avant de traiter en prochaine section de certains films clefs de ce renouveau de la SF, un aperçu des tentatives des studios Disney pour répéter le succès de POPPINS avec de nouveaux films mêlant PdVR et DA permet d'établir, en partie, en quoi ceux-ci perdent alors l'initiative pour ce qui est de générer une imagerie inédite capable de captiver un public alors en pleine transformation. Parmi les facettes de cette transformation : déclin de l'auditoire pour le cinéma durant les années 1960 (impact de la télévision, développement des banlieues avec un effet négatif sur les réseaux de salles urbains) ; segmentation plus clivée du public ; polarisation culturelle croissante de la société américaine au fil de la même décennie (Monaco : 40-45).

Les studios Disney, qui semblaient — avec leur propre département d'effets spéciaux et leur tradition d'innovation technique — les mieux placés pour confronter la situation créée par l'éparpillement dans cette période des talents en matière d'effets spéciaux (< supra, 166), souffrent fin 1966 la perte de leur (co)fondateur et père tutélaire. Bien que celui-ci se soit targué de maintenir l'entreprise en avance face à ses compétiteurs¹⁶², la période de "l'après-Walt" s'amorce dans un climat d'incertitude interne, alors que la libéralisation des mœurs met à mal le conservatisme qui colle à l'image du produit disneyen. Du vivant de Walt Disney, son désintérêt graduel pour l'animation — en faveur de son parc thématique Disneyland — heurte déjà son équipe d'animateurs (Gabler : 552-554). Suite à son décès, les déchirements

¹⁶² Walt Disney confie à un proche, dans sa dernière année et en expliquant qu'il ne saurait même quitter les studios pour accepter une distinction sur la côte est américaine : « *I don't know how much time I have [...] I need to stay here to do as much as I can to keep this enterprise twenty-five years ahead of the competition* » (Gabler : 618).

entre les factions loyales à son frère Roy, qui adhère au créneau du divertissement familial vertueux associé à la firme, et celles qui veulent poursuivre l'œuvre de diversification et d'exploitation des synergies possibles entre les divers rameaux corporatifs entamée par Walt, ralentissent l'ajustement des productions Disney aux réalités socio-culturelles de l'époque (D. A. Cook : 320, 321). (Ron Miller, le gendre de Walt promu à la tête des dites productions en 1977, amorce alors une expansion vers un plus large public [films avec une classification « PG » (*parental guidance*)], jusqu'à créer en 1983 la division Touchstone Pictures, avec une orientation plus nettement adulte [D. A. Cook : 321 ; Prince, 2002 : 75].)

Les longs métrages *BEDKNOBS AND BROOMSTICKS* (1971, Robert Stevenson ; ci-après *BEDKNOBS*) et *PETE'S DRAGON* (1977, Don Chaffey ; ci-après *DRAGON*)¹⁶³ trahissent ce flottement dans leur traitement, tant thématique que formel. Alors que le premier film situe son action en Angleterre en 1940 et le second en Nouvelle-Angleterre au début du XX^e siècle, donc chaque fois hors d'un contexte contemporain, tous deux baignent de surcroît dans une jovialité bon-enfant chancelante, presque préservée sous cloche de verre, à l'abri du ton plus acéré et cynique du « *New Hollywood* ». Tous deux peinent à renchérir sur les prouesses visuelles de *POPPINS*, malgré les années écoulées depuis son vif succès et l'appui sur la même technique du cache mobile au sodium pour intégrer PdVR et DA.

BEDKNOBS colle de plus près à la formule établie par *POPPINS* (fruit du même réalisateur) : des adultes excentriques y introduisent de nouveau des jeunes à un monde décalé, aux possibilités d'action insolites, rite initiatique où l'imagination permet de s'échapper des vicissitudes du quotidien, ici alourdi par la possibilité d'une invasion allemande (l'Angleterre se trouve en phase de résistance acharnée suite à la *blitzkrieg* continentale hitlérienne). Le passage dans un univers dessiné prend cette fois prétexte du fascicule/livre illustré où est plongé le jeune Paul (Roy Snart), *Isle of Naboombu* (voir dans l'analyse de *POPPINS*, même type de métalepse selon Feyersinger < supra, 252) ; Paul est le benjamin d'un trio d'orphelins confiés à la charge de « Miss » Eglantine Price (Angela Lansbury), les enfants anglais étant logés hors des zones urbaines, sous menace de bombardements. Apprentie

¹⁶³ La version de *BEDKNOBS* retenue pour analyse (édition DVD de 2001 [30^e anniversaire]) restitue plus d'une vingtaine de minutes tronquées suite à la projection d'une première version aux studios Disney au début de 1971 ; selon les informations compulsées à ce sujet, l'ensemble de nos observations s'attache vraisemblablement à des éléments demeurés stables au travers des diverses versions diffusées depuis lors (fiche AFI). Par contre, celle de *DRAGON* (édition de 2009) omet autour de six minutes par rapport à sa sortie initiale en salles.

sorcière, Miss Price confie à Paul un pommeau de lit enchanté qui permet le transport rapide vers n'importe quelle destination souhaitée.

À Naboombu, le voisinage des acteurs réels avec leurs contreparties dessinées suit sensiblement le même canevas établi précédemment pour POPPINS : immersion dans un univers à dominante graphique, subtilité du détournement des éléments en PdVR, agencement adéquat du contraste entre parties photographiques et graphiques. Quelques touches inédites sont cependant appliquées pour rehausser le merveilleux possible avec le procédé, spécialement au début de cette longue séquence (environ 21m30s), lorsque Miss Price, le Professeur Emelius Browne (David Tomlinson, déjà vu dans POPPINS et ici chargé d'un rôle plus ludique) et leur trio de protégés circulent sous l'océan — sans appareillage à oxygène — avant de mettre pied sur l'île. Des effets optiques viennent simuler les reflets lumineux censés atteindre le fond marin et les ondulations de l'élément aqueux ; des bulles d'oxygène dessinées, d'apparence simplifiée — ce qui se trouve derrière celles-ci ne subit pas de déformation optique —, ne manquent toutefois pas de rappeler les limites de ce naturalisme visuel sélectif.

Bien que les interactions entre acteurs de chair et d'encre se hissent dans l'ensemble au niveau de celles de POPPINS, comme lorsqu'un poisson en DA effectue un bref aller-retour dans la bouche du Professeur (v. 01:15:23), des ratés occasionnels esquintent le fini recherché. Lorsque l'ours grincheux qui a extrait l'équipage de Miss Price de l'océan avec sa canne à pêche menace de retourner illico le Professeur à l'eau, un écart subsiste parfois entre sa patte (ou bras gauche) dessinée et le fond de culotte de l'acteur (v. 01:20:24 et 01:20:47). Côté insertion dans l'environnement graphique, quand le Professeur se dirige vers la tente où grogne le lion Roi (!) de Naboombu, la transparence de son chapeau — censé être opaque — laisse entrevoir le dessin d'arrière-plan (v. 01:23:27). Un manquement plus significatif pour les contacts entre DA et PdVR est la décision de ne pas montrer le moment de l'impact lorsque le Professeur, devenu arbitre d'un match de foot (pour se rapprocher de l'étoile d'Astoroth que revêt le Roi et dont Miss Price a besoin pour un sort), se fait piétiner par l'équipe du Roi (les « *Dirty Earls* »). En lieu et place d'un heurt violent du dessin contre la chair, l'homme disparaît subitement de l'image sans que contact ne se fasse, comme pour épargner au jeune public pareil outrage au corps humain.

Alors que la combinaison acteurs et dessins ne marque pas dans *BEDKNOBS* une avancée technique ou esthétique notable, d'autres effets visuels y révèlent l'influence de procédés et d'une rhétorique visuelle associés davantage, au cours des années 1960, à l'usage des psychotropes, ou du moins à leur effet d'excitation ou de révélation sensorielle. Lors du premier voyage à bord du lit au pommeau magique — destination Londres pour y cueillir le Professeur —, l'étrangeté de l'excursion se dénote par des plans ou *travellings* avants solarisés, aux coloris tranchés et non naturalistes (v. 00:32:00 et suite). Ce passage "psychédélique"¹⁶⁴, qui s'apparente partiellement à la séquence du portail stellaire de 2001 — impression renforcée (et nuancée) par quelques images qui combinent la tireuse alternative et la photographie apparemment en « *slit-scan* » —, démontre combien les concepteurs disneyens puisent alors dans une imagerie connotée "jeunesse", audacieuse, pour en dériver un emploi plus ingénu. Afin de désamorcer la charge d'altérité trop puissante de l'imagerie solarisée ou altérée aperçue depuis le lit durant son voyage enchanté, les figures des jeunes Paul et Carrie (Cindy O'Callahan) sont ajoutées en amorce inférieure gauche de l'image (v. 00:32:17), leur présence devant rassurer le spectateur sur l'innocuité de ce transit magique. La démarche se situe à l'opposé de celle de Kubrick pour sa séquence de 2001, qui prend soin de séparer les vues sur l'astronaute Bowman et celles sur le spectacle cosmique se déployant devant lui, leur co-présence n'étant signalée que par l'impact lumineux de cette vision sur l'œil ou le visage de l'acteur, afin de conférer à l'imagerie exhibée, via le montage, un aspect proprement sidérant.

Ces "emprunts" édulcorés, signes d'une frilosité esthétique déjà discernable dans le (relatif) surplace concernant l'intégration de la PdVR avec le DA dans *BEDKNOBS*, montrent que la tradition d'innovation disneyenne peine à se renouveler durant cette charnière des années 1960 aux années 1970. *PETE'S DRAGON*, en 1977, donne ainsi l'impression d'un enlissement. La jovialité et l'humour s'y font plus poussifs ; le film semble se dérouler dans l'équivalent d'un parc thématique disneyen, petite communauté maritime idyllique où les tracasseries ne peuvent venir que de l'extérieur (du jeune Pete [Sean Marshall] et d'Elliott, « son »

¹⁶⁴ L'esthétique psychédélique qui se déploie ici, spécialement par la photographie de sources lumineuses colorées à motifs (vaguement) géométriques, rejoint celle présente dans les longs métrages qui « exploitent » le thème du milieu hippie et de ses mœurs, tels *THE TRIP* (R. Corman, 1967) et *PSYCH-OUT* (R. Rush, 1968) de la American International, ce dernier d'ailleurs produit par l'imprésario pop *mainstream* Dick Clark, ce qui témoigne de l'assimilation progressive de l'imagerie contreculturelle par le milieu hollywoodien durant cette période.

dragon ; des Gogan, clan de mochards à la poursuite des deux héros, sous la poigne de sa matriarche Lena [Shelley Winters] ; du duo de maladroits charlatans composé du Dr Terminus [Jim Dale] et de son acolyte Hoagy [Red Buttons])¹⁶⁵. L'inspiration visuelle, tant dans la conception du dragon que du côté des effets visuels, y demeure convenue, et cette fois nettement en deçà des feux d'artifice de POPPINS.

Plutôt que de plonger les acteurs dans un univers graphique peuplé de vis-à-vis dessinés, DRAGON insère son reptile joufflu dans la PdVR où il a charge de divertir par ses bévues et exploits (toujours selon la typologie élaborée par Feyersinger, ce film combine des éléments ontologiques différenciés, à la POPPINS et BEDKNOBS, répondant ici toutefois d'une autre sous-catégorie : « *Characters with overtly different aesthetics (and profilmic modes) inhabit the same world. While their difference is apparent, they do not inhabit different domains* » [289]). Cependant, comme le jeu des comédiens prend fréquemment la voie du cabotinage — spécialement dans les cas du Dr Terminus, de Hoagy, des Gogan et, plus que tous, de Lampie (Mickey Rooney, en paternel bouffon) —, ce “monde réel” déjà caricatural s'accommode sans mal d'un dragon vert animé assez gauche. Quelques astuces techniques achèvent d'y mettre à l'aise ce dernier : les ombres d'objets ou d'acteurs sont figurées graphiquement sur Elliott lorsque requises, et celui-ci projette son ombre dessinée sur la PdVR pour conférer plus de substance à sa stature imposante. Capable d'invisibilité, il apparaît et disparaît au gré d'un bref effet optique (halo bleuté, ex. : v. 00:10:19 [arrivée] et 00:15:48 [sortie]) qui adoucit son intégration à la PdVR.

Ces attentions — et des scènes ou segments réussis — ne compensent toutefois pas des lacunes plus regrettables que celles relevées pour BEDKNOBS : un contraste à l'image souvent déséquilibré entre DA et PdVR (très patent durant la séquence qui révèle l'apparence d'Elliott [v. 00:10:19 et suite]), qui procure l'impression d'un manque de cohésion visuelle, impression aggravée par d'occasionnels ratés dans les échanges de regards entre acteurs et dragon (particulièrement lors de la conversation entre Pete et Elliott à la fenêtre de la résidence attenante au phare, v. 01:41:45), par le cerne foncé parfois visible autour du dessin d'Elliott (écart entre la partie peinte/opaque du cellulo et la surface où il est déposé et

¹⁶⁵ Surnommé Passamaquoddy dans le film, l'endroit reste fictif mais s'inspire du nom d'un peuple amérindien, lui-même repris pour désigner une baie limitrophe réelle située entre le Nouveau-Brunswick et le Maine. Le lieu filmé pour les scènes aux environs du phare, lieu situé en fait dans une baie californienne (Fisher, 1977 : 1026), offre néanmoins une topographie qui rend vraisemblable sa (re)localisation fictionnelle dans cette zone géographique.

photographié, perceptible notamment lorsque le dragon prend son envol avec Pete en réponse à l'appel du phare, v. 01:58:41), par des détournages d'acteurs moins heureux que ceux de BEDKNOBS et POPPINS, malgré le partage de mêmes techniques de séparation optique¹⁶⁶. Jusqu'au travail sur les caches peints qui ne soit dans DRAGON moins achevé que celui effectué pour ses deux prédécesseurs. Des caches peints à fonction narrative — qui représentent le phare dans des plans où il ne saurait figurer dans la réalité, car trop distant du lieu de tournage — malmènent la cohérence spatiale entre les plans montrant les quais de Passamaquoddy (il suffit de comparer la position relative du bâtiment blanc, à droite en PdVR v. 01:32:36, avec la configuration du lieu — avec cache peint et *sans* ce bâtiment — v. 01:07:11 ; un autre cache qui sert à rapprocher syncrétiquement les mêmes environs figure aussi v. 02:03:38).

À la lumière de ces déconvenues esthétiques, et d'autres encore plus cuisantes — car doublées d'échecs commerciaux — survenues peu après et qui seront traitées dans les sous-sections subséquentes (infra, 279, 286 et 287 >), les studios Disney ne se trouvent donc guère, au cours des années 1970 et en dépit de leur bassin de talent toujours sur la brèche, en position de force pour proposer des visions cinématographiques inédites, ou renouvelées. L'horizon de possibilités visuelles ouvert par Kubrick et ses collaborateurs pour 2001 se prolonge ainsi plutôt par l'initiative de jeunes loups qui vont marquer profondément l'offre filmique hollywoodienne, nouveaux venus qui ne démarrent toutefois pas de rien.

7.4 Une nouvelle donne : STAR WARS, CLOSE ENCOUNTERS OF THE THIRD KIND et le trou noir de la Disney (1977-1979)

Suite à la sortie en salles, en mars 1971, de son premier long métrage, THX 1138, le réalisateur George Lucas tente de mettre en branle un projet fétiche nourri depuis longtemps déjà, celui d'adapter pour le cinéma la bande dessinée *Flash Gordon*¹⁶⁷ (Anonyme, 1977 :

¹⁶⁶ Pour des détails sur les méthodes de séparation optique et de préparation de contre-caches utilisées respectivement pour POPPINS et DRAGON, voir l'article de Art Cruickshank, « Combining Animation with Live Action » (in Dunn et Turner : 241-245).

¹⁶⁷ La bande existe alors depuis janvier 1934, dessinée par Alex Raymond (assisté de divers collaborateurs au scénario) et diffusée par l'agence de presse King Features Syndicate (Gaumer, 2004 : 118 ; Walker, 2004 : 122, 190). Une bande-annonce d'un feuilleton-cinéma adapté de cette bande figure par ailleurs au début de THX 1138.

698, 700 ; Hearn : 11, 52 ; Rinzler : 2). N'ayant pu obtenir les droits pour ce faire, il opte pour l'écriture d'une épopée de SF de son cru ; le vaste succès commercial de son film suivant, *AMERICAN GRAFFITI* (1973), confère de la crédibilité — et une promesse d'entrées aux guichets — à la relance de ce projet. Reste alors à concrétiser l'entreprise.

Déjà ulcéré par ses démêlés avec les studios hollywoodiens lors du travail sur ses premiers longs métrages (respectivement, la Warner puis la Universal ; sur l'amertume de Lucas en ses propres mots, voir Farber, 1974 : 9), Lucas — en partenariat avec son collègue producteur Gary Kurtz — peine toutefois à obtenir, début 1975, un engagement financier ferme de la part de la Fox pour ce qui se nomme alors « *The Star Wars* » ; ce sont des illustrations d'une poignée d'images clefs, ainsi que des maquettes de vaisseaux spatiaux et un début du scénarimage envisagés par Lucas qui permettent de produire des estimés de coûts éventuellement convaincants (la Fox n'accorde le feu vert définitif au projet de Lucas que le 13 décembre 1975, après que ce dernier ait entretemps assumé maints coûts de préproduction [Rinzler : 93]). Ces travaux de préproduction tenant du dessin et du design industriel s'inscrivent en continuité avec la formation et les intérêts de Lucas ; lors de ses études à l'école de cinéma de la USC (< supra, 179 [note 85]), il s'y distingue par la rigueur formelle de ses courts métrages et professe maintes fois par la suite son ambition de réaliser des films abstraits, après être venu au cinéma par le biais de la photographie de course automobile et avoir nourri également l'ambition de devenir architecte ou illustrateur (Farber : 3, 4 ; Hearn : 14, 81). La méfiance envers les tracasseries corporatives et l'ambition formelle nourrie pour son film amènent ainsi Lucas à vouloir maintenir plus fermement les rênes du projet, spécialement sur un pan susceptible de voir gonfler les coûts, soit celui de la production des effets spéciaux, pan également crucial pour la vraisemblance visuelle de son épopée spatiale¹⁶⁸.

Le vernis recherché par Lucas se distingue cependant de la perfection technique atteinte avec acharnement par Kubrick pour *2001* comme gage d'un glissement graduel vers l'ineffable de l'émoi cosmique ; Lucas vise l'inclusion de signes d'usure, de délabrement

¹⁶⁸ Ainsi, durant la première moitié de 1975, et dans la perspective de réduire les coûts de tournage,

« [a]lthough Lucas had made the decision to shoot in England and North Africa, he decided to create his own special effects house in Northern California. The two primary reasons for doing so were cost and control. By having his own facility, Lucas could authorize the making of special equipment, hire his own people, and keep an eye on production. If a film frame had to sit three days in an optical printer, his effects house would have that luxury. » (Rinzler : 50)

Il s'agit évidemment du germe de la création de la ILM (< supra, 180).

technologique, jumelés avec une qualité néanmoins éthérée — pour l'aspect « *conte de fée* » du récit — qu'il résume par la formule : « *I wanted the seeming contradiction of strange graphics of fantasy combined with the feel of a documentary* » (Anonyme, 1977 : 700). Ce souci « documentaire » se distingue clairement dans l'un de ses premiers objectifs pour les effets visuels du film, résumé ici par John Dykstra, superviseur aux « *effets photographiques spéciaux* » : « *More than anything else, he wanted to have fluidity of motion, the ability to move the camera around so that you could create the illusion of actually photographing spaceships from a camera platform in space* » (Rinzler : 50). Pour donner le ton, Lucas monte au préalable des extraits de combats aériens de films ou documentaires de guerre en un segment qui démontre le dynamisme visuel qu'il recherche (*ibid.*). Avec l'apport de Dykstra, l'un des artisans du perfectionnement de la technique du *motion control*, tant dans le cadre de la réalisation de STAR WARS (1977, 20th Century-Fox) qu'auparavant (< supra, 180 et 183), Lucas dispose d'un moyen pour atteindre ce but, qui exige pour chaque plan la combinaison sans faille de plusieurs passages de la caméra — un pour chaque élément visuel nécessaire, qu'il s'agisse de tournage normal, ou image par image, ou de générer des caches ou contre-caches — qui doivent tous correspondre à des coordonnées spatiales (entre sujet(s) et caméra) maintenues chaque fois identiques¹⁶⁹.

La dextérité formelle du film ne passe toutefois pas que par la mobilité de véhicules spatiaux qui se livrent à des combats intersidéraux ; les espaces traversés doivent inclure ponctuellement quelques repères identifiables pour ne pas confiner à une séance de tournis confuse. Les mouvements d'appareil — caméra *et* vaisseaux — sont ainsi contextualisés périodiquement par rapport à des objets, célestes ou construits, représentés tantôt par des maquettes, tantôt par des caches peints, les techniques traditionnelles d'effets spéciaux côtoyant celles développées pour le film, qui s'appuient d'ailleurs parfois sur d'anciennes pièces d'équipement délaissées depuis belle lurette (< supra, 184 et note 91). C'est entre autres par ce biais que le graphique se niche de façon parfois discrète, parfois flagrante dans la fabrique des éléments (ciné)photographiques de STAR WARS. Ainsi, durant la séquence prolongée la plus spectaculaire du film, celle de l'assaut des « *rebelles* » contre la « *Death Star* » (début v. 01:41:00), l'arme de destruction surpuissante de « *l'Empire* » qui constitue

¹⁶⁹ Un exposé détaillé des étapes qu'implique ce processus de cinématographie répétée est celui rédigé par Dykstra lui-même pour le *American Cinematographer*, contemporain de la sortie du film (Dykstra, 1977).

en elle-même une station spatiale offensive, les tentatives pour atteindre son talon d'achille par un point situé au bout d'une tranchée extérieure se déroulent en général sur fond de maquette étendue (tourné en extérieur lors d'explosions, celles-ci réquérant une émulsion plus rapide et donc plus de lumière), avec parfois l'ajout en bout de tranchée d'un cache peint en perspective forcée (voir les illustrations in Dykstra, 1977 : 703, 743), tandis que la maquette de la *Death Star* se trouve à l'occasion remplacée par un cache peint (Rinzler : 244, 280).

Si plusieurs caches peints tiennent dans le film les mêmes rôles de support visuel à la diégèse et de mesure d'économie et de sécurité (par rapport à la logistique impliquée dans la construction d'éléments concrets) que pour des productions antérieures¹⁷⁰, une autre dimension graphique du film — aussi observée précédemment dans notre corpus filmique — s'impose comme une intensification de pratiques déjà en vigueur, qui par une présence à l'écran plus abondante distingue l'opus de Lucas jusque dans son propre créneau SF. La fréquente émission de rayons et l'inclusion d'autres sources d'énergie à débordement lumineux surajoutent, au-delà des costumes, créatures et décors déjà typés « SF » visibles à l'image, de la profondeur et un danger plus imprévisible — dans ses effets — au monde imaginé par Lucas¹⁷¹.

Ajout de profondeur, affirmons-nous, en ce sens littéral où les tirs de rayons accentuent souvent, de par leur tracé, la perspective du plan où ils figurent, ou permettent de mieux distinguer les divers pans internes à l'image (avant-plan, plans médians, etc.), deux aspects mobilisés autant pour des plans situés en intérieur que dans l'espace. Ce type de rayon, animé fréquemment par rotoscopie, tout comme la luminosité colorée des lames des « sabres de lumière » (« *light sabers* »), exaspère durant la production John Dykstra, à la supervision des effets visuels. Dykstra commente : « *Lasers are a terrible pain in the ass. [...] You have to come up with some cockamamie perspective that makes it look like the lasers are going away or coming at you* » (cit. in Rinzler : 245, à laquelle Rinzler ajoute que Lucas n'était

¹⁷⁰ Les caches peints qui suggèrent le mieux ce double rôle de canevas chevaleresque (la qualité de « *conte de fée* » chère à Lucas) et de gage de sûreté pour les acteurs sont ceux des plans où ces derniers doivent sembler évoluer sur les passerelles de tunnels verticaux situés au cœur de la *Death Star*, comme lorsque Obi-Wan Kenobi (Alec Guinness) relâche le « rayon de traction » (« *tractor beam* ») qui retient le *Millenium Falcon* — vaisseau des héros — à bord (v. 01:20:21, réitéré v. 01:21:42).

¹⁷¹ Cette imprévisibilité ne signifie pas que l'apparence de tels rayons soit totalement inédite ; ainsi, lors du rapt du « droid » R2-D2 (Kenny Baker) par les Jawas, brocanteurs de mécaniques robotisées, l'impulsion d'énergie qui parcourt le premier lorsqu'il est atteint par l'arme des seconds (v. 00:11:50 et suite) prend une forme inspirée de celle du MOTI dans FORBIDDEN PLANET, de l'aveu même de l'animateur chargé de cet effet (soit Adam Beckett, cité in Turnock, 2008 : 188).

jamais lui non plus satisfait de cet effet). L'usage de ces tirs de rayons en intérieur permet notamment de creuser l'espace des corridors internes de la *Death Star* (v. 01:11:36 et suite [tirs d'un bout à l'autre d'un couloir durant la libération de la princesse Leia (Carrie Fisher)], 01:22:40 et suite [échange de feu entre les gardes impériaux et Han Solo (Harrison Ford)]) ou alternativement d'en souligner les limites claustrophobiques (v. 01:08:14 et suite [fusillade à l'arrivée des héros à la prison, costumés en gardes impériaux], 01:13:43 et suite [tir qui ricoche dans le compacteur à ordures où se sont précipités les héros]). Quant aux tirs dans l'espace, ceux-ci multiplient dès le début du film (v. 00:02:23 et suite [échange de feu entre petit vaisseau rebelle et gigantesque poursuivant impérial]) les occasions pour mettre encore davantage de l'avant ces effets de perspective fuyante par rayons interposés.

La dangerosité inhérente aux rayons, qui détruisent les éléments solides au contact, se trouve quant à elle décuplée de façon monumentale dans le cas du tir de la station spatiale de l'Empire (la « *Death Star* ») contre la planète Alderaan, tir qui anéantit cette dernière (v. 00:52:29 et suite) ; le jet lumineux fatal, généré en partie par une animation graphique plus élaborée que celle réalisée pour les armes de poing, symbolise à lui seul toute la maîtrise technologique redoutable aux mains de l'opresseur. Ce rayon complexe (conjugaison de plusieurs jets qui convergent pour constituer un même "mégarayon") semble aussi inédit dans l'univers diégétique dépeint, car il suscite, tout comme la *Death Star* avant lui, étonnement et appréhension de la part des héros du récit, d'où l'imprévisibilité déjà évoquée. Adam Beckett est l'animateur désigné comme responsable de cet effet, qui implique aussi lors de sa première manifestation (v. 00:52:29) l'inclusion d'une plateforme dessinée à la main (par Pete Kuran), où reposent censément les techniciens affectés aux instruments de commande de l'arme (voir les illustrations et détails techniques en légendes in Blalack et Roth : 706, et Rinzler : 232).

L'objectif de Lucas de combiner une imagerie fantaisiste avec une impression de regard documentaire sur celle-ci s'écarte ainsi du projet de Kubrick sur 2001 moins de par ses méthodes — sur le plan technique, l'exigence d'aplanissement des différences entre les diverses sources de génération d'images à combiner demeure, même si les impératifs économiques respectifs de chaque projet leur dictent des voies de production différentes (< supra, 173 et note 78 ; 180 ; 267) — que par ses visées esthétiques. Là où Kubrick met moins en relief les

prouesses possibles avec l'objet technique que l'altérité sur laquelle il ouvre, celle d'un devenir insondable ou d'un ordinateur pensant, Lucas traite cet objet comme un outil décisif dans une lutte où la probité spirituelle — celle conférée ou confortée par « *la Force* » — achève de fléchir la balance en faveur des “justes”. Cette dimension de lutte se profile derrière le besoin de mouvements de caméra dynamiques, de rayons destructeurs, de milieux fantastiques mais non immaculés ; les apports graphiques, dans STAR WARS, répondent ainsi souvent d'une volonté de rendre le maniement des véhicules et des armes et leur capacité destructrice, ainsi que la reconfiguration des environnements (un “spatioport” sur une planète désertique [v. 00:39:13 ; détails in Rinzier : 261] ; une base rebelle cachée dans une dense végétation [v. 01:34:11 ; *ibid.* : 263, 265] ; une station spatiale de la taille d'un satellite [la *Death Star*]), clairement tributaires d'efforts humains (ailleurs, extraterrestres ou robotiques) déterminants. Cet ascendant sous-jacent de la volonté sur la matière s'exprime de plusieurs façons dans le film, que ce soit lors d'affrontements en face à face, ou par artillerie interposée, ou bien sûr par la Force, ce champ énergétique issu du vivant (aux dires d'Obi-Wan Kenobi [v. 00:32:23]) qui lorgne vers la métaphysique d'une diffuse volonté, bienfaitrice parce qu'universelle.

Cette attitude qui sous-tend le récit et son traitement visuel rejoint les préoccupations de Lucas envers le contrôle des machines — en somme des outils — déjà manifestes dans son intérêt de jeunesse pour la course automobile ; la lutte pour la maîtrise parfaite d'un véhicule lancé à pleine vitesse cadre bien avec les efforts subséquents de la carrière du cinéaste-producteur-entrepreneur pour maintenir la maîtrise d'œuvre sur son univers fictionnel si plébiscité. Julie Turnock relève dans sa thèse doctorale combien la recherche de *contrôle* chez Lucas ne vise d'ailleurs pas que les images à produire, mais aussi l'optimisation économique de leur mode de production, et jusqu'à l'historique de leur genèse¹⁷². Cette dernière forme de mainmise se constate dans l'apparent paradoxe suivant : dans les versions refondues de STAR WARS (celles issues depuis la « *Special Edition* » projetée à partir de 1997), les apports *graphiques* initialement reconnus comme partie intégrante de l'objectif esthétique fixé pour le film cèdent la place à de nouveaux éléments, générés par ordinateur

¹⁷² La notion de contrôle du façonnage des photogrammes traverse toute son étude et ne concerne pas que le travail de Lucas, bien que ce dernier soit évoqué tant à ce propos qu'à celui, connexe pour l'auteur, de l'affinement d'un modèle industriel, celui de la ILM de l'après-STAR WARS (2008 : 13 [et note 24], 18, 238, 316).

mais dont la facture *s'éloigne* davantage d'une confection manuelle percevable¹⁷³. Apparent paradoxe, donc, d'un projet impulsé au départ par un univers graphique — celui de *Flash Gordon* — qui semble ensuite s'en détourner ; toutefois, en reconsidérant la citation de 1977 déjà évoquée à ce propos (« *I wanted the seeming contradiction of strange graphics of fantasy combined with the feel of a documentary* » [nos emphases]), Lucas y annonce bien la couleur : l'aspect « documentaire » lui aussi recherché tire l'image du côté du photographique, qui doit en subsumer les facettes ontologiques contradictoires. L'apparence d'une autorité indicelle de l'image a ainsi préséance sur la license artistique accordée à celle-ci, sans avoir pour objectif de gommer cette liberté visuelle mais pour la tenir en bride, la rendre moins clivée dans son appréhension empirique par rapport au photographique (« *the feel of a documentary* »).

Pour Turnock, l'approche de la « mise en scène composite » adoptée par Lucas pour STAR WARS, mais encore davantage celle perfectionnée dans sa foulée par sa boîte d'effets visuels ILM — qui vise une meilleure homogénéité de résultat, soit un lissage « photoréaliste » intégral — constitue un acte de « foi » (son terme) envers « l'optique », c'est-à-dire une esthétique où la référence à un étalon visuel d'*aspect* photographique demeure centrale. Elle oppose cette vision à celle, articulée plus ou moins explicitement par Douglas Trumbull (dans ses propos comme dans ses travaux), qui incarne une « foi » envers « l'animation », « foi » entendue comme une conception où l'effet visuel ne se confond pas au sein d'une image à prédominance « photoréaliste » mais où cet effet introduit plutôt une altérité stylistique, qui va jusqu'à affecter la facture de cette imagerie photoréaliste. Cette « foi envers l'animation » — à ne pas confondre pour elle avec un enthousiasme trop peu critique pour des productions entièrement animées, à la Pixar¹⁷⁴ —, Turnock la perçoit dans un autre film de 1977 dont la réception a contribué, avec celle de STAR WARS, à modifier la

¹⁷³ C'est ainsi que des caches peints déjà identifiés dans notre étude sont escamotés en faveur de versions digitales : le « spatioport » de Mos Eisley (v. 00 :39 :13 [version de 1977] vs v. 00 :47 :37 [*Special Edition* (SE)]); la base rebelle sur Yavin (v. 01 :34 :11 [1977] vs v. 01 :39 :34 [SE]). De façon plus exceptionnelle, des figurants peints cèdent aussi le pas devant de nouvelles parties de l'image, cette fois dévolues à des acteurs filmés en PdVR et insérés digitalement (par exemple dans la salle où les héros reçoivent les honneurs en grande pompe [v. 01 :56 :15 (1977) vs v. 01 :59 :35 (SE)]).

¹⁷⁴ Pour clarifier le sens de cette distinction, il faut savoir que Turnock met dos à dos, au terme de sa thèse, les deux vocables « *optical* » et « *animation* », joints précédemment par ses soins pour forger l'expression « *optical animation* », qui vise la combinaison des techniques et de l'esthétique de l'animation avec les procédés optiques traditionnels (surimpression de différentes prises de vue, tireuse optique, caches peints, etc.) et l'exploitation des possibilités plastiques offertes par chacun de ces versants de l'image filmique (2008 : 33, 34, 72). La « foi envers l'animation » embrasse ainsi la flexibilité plastique impartie par cet élargissement des techniques de façonnage de l'image, jusqu'à la cultiver pour en faire un projet esthétique.

donne tant dans la production d'effets visuels que pour l'industrie hollywoodienne en général, soit *CLOSE ENCOUNTERS OF THE THIRD KIND* (Steven Spielberg, Columbia Pictures/EMI ; ci-après *CLOSE ENCOUNTERS*), sur lequel Trumbull a justement œuvré.

Tout comme Lucas, mais la relation tendue avec les studios en moins, Steven Spielberg bénéficie au milieu des années 1970 du succès commercial monstre de l'un de ses films, dans son cas *JAWS*, pour l'obtention de moyens d'envergure afin de concrétiser un projet qui lui est cher. Ce projet, déjà amorcé depuis 1973, vise à combiner l'intérêt public d'alors envers les objets volants non identifiés (ovnis) avec le récit d'un effort gouvernemental à la Watergate pour étouffer le "fait" de leur existence (le [co-]producteur Michael Phillips in Anonyme, 1978b : 49). Cet ancrage dans un vraisemblable politisé, dans lequel évoluent des citoyens ordinaires aux prises avec des phénomènes qui chamboulent leur quotidien et leur rationalité, dicte au réalisateur-scénariste une approche qui inverse celle de Lucas pour *STAR WARS*, qui accolait à la fantaisie un vernis « documentaire », le second ayant pour fonction de normaliser la première ; pour Spielberg, c'est le rôle de document qui domine, le coutumier devenant la toile de fond entaillée par l'étrangeté d'événements qui doivent néanmoins demeurer crédibles dans leur manifestation (Anonyme, 1978a : 42).

Ce parti pris pour un aspect "documentaire" n'empêche pas le cinéaste de démarrer son travail de visualisation avec des dessins, les siens et ceux de l'illustrateur de production George Jensen et du directeur artistique Joe Alves (Anonyme, 1978a : 58). À ce stade préliminaire, il envisage même se prévaloir, pour donner forme à ses ovnis, de la technique du DAO encore balbutiante¹⁷⁵. Lorsqu'il parvient à s'adjoindre la collaboration de Trumbull comme superviseur des effets visuels, les deux hommes conviennent d'un pivot visuel déterminant quant au fini photographique à produire, comme le résume ce dernier : « *We began with one basic concept—whatever the UFOs would ultimately look like, they would be brilliantly illuminated and would greatly influence the lighting of people and places in which they appeared* » (Trumbull, 1978 : 72). Cet accent sur la luminosité comme vecteur d'altérité joue évidemment sur les forces de Trumbull telles que présentes dans sa contribution à la séquence du portail stellaire du 2001 de Kubrick. Il s'agit toutefois désormais de faire cohabiter une

¹⁷⁵ Il soupèse la chose en termes économiques en relation avec son opus précédent : « *I even considered synthesized animation using 2,000-line resolution equipment, but the computer time is so expensive that I could have built three sharks for the price of four saucers* » (cit. in Anonyme, 1978a : 58 ; voir aussi à ce propos Demos : 966). La boîte d'effets spéciaux approchée pour ces tests en DAO est la Triple-I, où se trouve alors John Whitney Jr.

telle imagerie avec des acteurs, placés dans des situations nocturnes et terrestres où ils s'émeuvent d'insolites ballets lumineux dans les cieux.

C'est la manière par laquelle Spielberg et ses collaborateurs intègrent ces éléments en tension qui amène Turnock à y voir une « foi envers l'animation » ; alors que Lucas cherche en somme à banaliser l'effet visuel — devenu partie intégrante d'une "réalité" fantastique "documentée" — sans lui retirer sa charge spectaculaire, elle applaudit la voie empruntée pour CLOSE ENCOUNTERS, où l'effet ne s'assimile pas au photographique mais le questionne, le refaçonne de l'intérieur (nous ajoutons : en éprouvant sa condition constitutive, la lumière). Le paradoxe gît alors dans le recours, en partie, à des procédés extraphotographiques — l'animation — pour aboutir à une manipulation qui procure l'impression d'un tout "photographié" dérangeant car inexplorable ou inconnaissable, débordant au-delà des limites du cadre et susceptible de modifier notre appréhension du monde (Turnock, 2008 : 196, 199). Dans la perspective retenue pour notre étude, nous allons examiner plus spécifiquement dans quels aspects du film se niche cette animation, et où le graphique aboutit de manière plus directe à l'image¹⁷⁶.

Comme le fini photographique doit apparaître impeccable, l'équipe de CLOSE ENCOUNTERS opte — tout comme celle de STAR WARS — pour un large format de pellicule pour la production des effets visuels, dans ce cas du 70 mm (parfois du 65 mm), prudence redoublée par la tentative d'obtenir des expositions de première génération lorsque possible (Trumbull, 1978 : 77, 78 ; Zsigmond, 1978 : 33, 64, 98). Une autre similitude technique avec le film de Lucas réside dans le développement d'une variante du *motion control* pour permettre les mouvements d'appareil et la synchronisation des passages répétés de la caméra (< supra, 185 et note 93). Sur cette base duale de qualité de fini/capacité de mouvement se construisent les images d'illuminations célestes recherchées, qui doivent s'assimiler à de familières impressions de soirées en plein air. Tel que le relate Spielberg :

¹⁷⁶ Si la thèse de Turnock s'avère précieuse pour sa synthèse accomplie d'un vaste ensemble de considérations techniques, esthétiques et industrielles sur les effets visuels/spéciaux, notamment dans leur développement historique particulier durant la période 1968-1975 (admirable recherche de terrain), l'analyse filmique y demeure pertinente mais générale et peu resserrée sur les œuvres étudiées ; les deux films au cœur de l'étude, STAR WARS et CLOSE ENCOUNTERS, n'y sont sous une loupe scrutatrice plus directe que pour une seule courte séquence chacun, examen confiné en fin d'une brève section en fin du troisième chapitre (« Part IV: The Films in Action » ; 2008 : 222-232), soit dix pages sur un document qui en totalise plus de trois cent cinquante.

« The audience will think that we went out with some very fast film and were able to photograph the stars and the horizon line and the quality of night sky that we're used to seeing with the naked eye. But the mountains and trees and hills, in fact, were all optically created and miniaturized and composited later. So many of our effects were actually just an attempt to recreate nature at night—something that you just can't do with existing film emulsions and high-speed lenses. » (*cit.* in Anonyme, 1978a : 59, 95)

Pour rendre palpable ce pétrissage de la lumière et le confondre avec le rendu de la PdVR, un expédient consiste à tourner avec de la brume ; les maquettes des ovnis circulent ainsi devant caméra à travers une « densité de fumée contrôlée avec précision » qui recrée « le même effet en miniature que produit l'air normalement contaminé à pleine échelle » (Trumbull, 1978 : 80 ; traduction libre). Cette exigence de tournage fait que ces éléments visuels arborent des pourtours éthérés, ce qui pose un défi technique pour la production de caches et contre-caches destinés à la combinatoire de ces éléments de sources variées¹⁷⁷. Une bonne part du travail d'animation auquel se réfère Turnock vise ainsi la part occultée de la production de ce type d'effet visuel, cette part en amont dont l'image ne porte parfois qu'une trace indirecte, une intervention graphique — notamment par rotoscopie — qui s'éclipse après avoir permis de suggérer ou de maintenir une silhouette vaporeuse, photographique.

Cet apport graphique souterrain — commun à d'autres films de notre corpus mais plus fréquemment appliqué à des contours nets — permet ainsi de générer des plans tels que ceux qui figurent dans la séquence de la rencontre de premier type avec les ovnis qui débute sur le « *Crescendo Summit* » (v. 00:22:23 et suite), selon le mot de Spielberg, là où Jillian Guiler (Melinda Dillon) retire de justesse d'un coude routier son fils Barry (Cary Guffey) avant le passage en trombe du camion de Roy Neary (Richard Dreyfuss), un ingénieur électricien encore secoué par son propre contact extraterrestre initial. Afin d'y contrôler adéquatement les intensités lumineuses, ce lieu est constitué d'un décor de studio qui comprend un large écran de projection frontale (autre legs de 2001) pour l'addition d'éléments et effets visuels à intégrer à la PdVR. Ces ajouts incluent des firmaments étoilés, un arrière-plan de la

¹⁷⁷ Trumbull précise l'une des voies de solution alors à suivre, dans le cas des caches peints :

« Ordinarily, matte paintings are optically combined with other photographed elements using positive and negative mattes in the printer. In [CLOSE ENCOUNTERS], however, we could not tolerate the hard edges and associated matching problems, so we worked out a way of painting out all non-matte areas with a super-black glossy paint, often softly feathering the edges of the painting, and then exposing the entire board onto the negative without any matte or mask. This allowed us to "tickle" edges, add highlights, etc., as needed until no "matte lines" were evident. » (1978 : 76)

contrée environnante et surtout (v. 00:23:44 et suite) les vaisseaux extraterrestres volant à basse altitude au-dessus de la route ; certaines de ces composantes de l'image relèvent du graphique, que ce soit pour leur préparation (caches et contre-caches utilitaires) ou pour un emploi direct à l'image (Trumbull, 1978 : 76-78, 84). Un autre lieu semblable, où s'achève en fin de séquence la poursuite des ovnis par Neary et la police locale, englobe une vue plus panoramique et spectaculaire (v. 00:25:32), lors d'un léger *travelling* vers le haut qui élargit encore l'espace occupé par le ciel et la municipalité (Neary et les policiers sortant de leurs véhicules en avant-plan), les éléments graphiques s'y laissant percevoir de façon plus nette.

Si cette séquence illustre bien cet adroit assemblage des versants photographique et graphique de l'image qui privilégie avant tout une valorisation de la lumière, CLOSE ENCOUNTERS en recèle d'autres, qui oscillent entre une considération émerveillée ou épouvantée de ces nitescences venues d'ailleurs. La scène où Jillian observe nerveusement les ovnis se rapprochant de chez elle (v. 00:46:43 et suite), alors même que son fils s'en montre ravi, jongle avec ces pôles psychologiques. Elle utilise le contraste entre un emplacement de quiétude — la résidence familiale introduite placidement auparavant (v. 00:10:11, comme premier lieu introduisant la région) — et la tourmente météorologique occasionnée par les ovnis pour exprimer métaphoriquement le tourment de la mère, déchirée entre la fascination exercée par leur rencontre (elle dessine déjà obsessionnellement la masse rocheuse de Devils Tower, lieu important traité en paragraphe suivant) et la terreur suscitée par leur rapt de son fils (qui clôt la scène). Les espaces en extérieur façonnés tant par des moyens graphiques que photographiques se font, grâce à leur synchrétisme, porteurs à la fois de données (censément) factuelles (des objets inusités d'origine inconnue) et d'impressions subjectives, toutes étant véhiculées par des lumières colorées.

Cette mise en rapport espace/état psychique trouve son apogée dans les trente-cinq dernières minutes du film, alors que la fascination exercée par la lumière — épaulée par le son et la musique — devient un motif plus explicite du récit. Les ballets aériens d'ovnis s'étoffent, autour d'un autre lieu qui unit synchrétiquement PdVR, maquettes de vaisseaux et de relief rocheux, effets optiques et caches peints, soit la base scientifique improvisée au pied de Devils Tower (réel roc strié et inusité situé au Wyoming) où est déployée une piste d'accueil. La convergence en un même point des trois groupes de protagonistes principaux —

citoyens en proie à des visions de l'endroit, scientifiques qui suivent une piste rationnelle, extraterrestres en mode exploration — appelle une mise en scène qui articule visuellement ce voisinage d'intuition (Jillian et Roy), d'enthousiasme discipliné (le savant Claude Lacombe [François Truffaut] et ses collègues) et de saut dans l'inconnu. Cette triangulation symbolique émerge aussitôt la nuit tombée alors que Jillian et Roy parviennent en vue de cette base ; la lumière les y interpelle (derrière le mont rocheux, v. 01:38:35) et plusieurs plans les situent ensuite entre les flancs de Devils Tower (objet de leur intuition/obsession partagée) et la base, laquelle se découpe, éclairée, au milieu des pierres (v. 01:40:07 et suite). Des plans de grand ou de très grand ensemble placent cette scène dans le contexte naturel (la base alors minuscule au pied du grand roc), en lui jouxtant les phénomènes étranges produits par les ovnis (vols groupés, éloignés [v. 01:41:34] ou plus près et en nombre [v. 01:49:05] ; nuages créant un anneau autour du mont [v. 01:47:33] ; etc.), ces derniers venant aussi créer un pont visuel entre Jillian, Roy et la base lors de plans moins éloignés (v. 01:42:20 et suite). L'impression d'un rendez-vous à la fois secret, insolite et historique est ainsi établie, où vont s'exhiber à l'image l'appréhension, l'espoir et le ravissement de ses témoins et acteurs.

Lorsque cette rencontre de troisième type — un contact direct — culmine avec l'arrivée du vaisseau-mère (v. 01:52:24), tout l'espace représenté bascule, en termes de point d'intérêt visuel, de la majesté inerte du mont à la renversante monumentalité de cet objet flottant (qui effectue d'ailleurs une demi-rotation sur lui-même, donc vu d'abord "à l'envers"). Cette grandeur imprime à l'échange qui suit un caractère solennel — une "cathédrale" issue des nues s'est déplacée jusqu'à nous (l'analogie religieuse se justifie notamment par le discret début de gémissement esquissé par un figurant sur la base [v. 01:53:34]) — mais aussi intime, car seule une ouverture à taille humaine s'entrouvre pour procéder au contact (v. 01:59:21 et suite). La surface sphérique du vaisseau au-dessus de cette ouverture, spécialement durant l'échange musical terrien/extraterrestre, est recouverte de motifs lumineux scintillants, une part du travail d'animation supervisé par Robert Swarthe¹⁷⁸. De la (re)configuration du paysage

¹⁷⁸ Dans le cadre d'une critique de l'une des éditions en DVD du film, Glenn Erickson, l'un des assistants de production affecté aux effets visuels, note par ailleurs que

« [...] all the glows, light beams, and atmospheric lens flares in the tracking shots around the personnel [of the base] with their instruments were added afterwards on an old-fashioned animation stand. Painstaking months of rotoscope work by animator Harry Moreau on giant-sized cels were required, while Effects Animation Supervisor Robert Swarthe worked out the multiple moiré exposures that would create the shimmering, music-motivated patterns on the Mothership underbelly. » (<http://www.dvdtalk.com/dvdsavant/s260ce3k.html> [page consultée le 22 novembre 2011]).

à celle de certains effets lumineux, les caches peints et l'animation occupent donc une part visuelle et (indirectement) thématique importante de CLOSE ENCOUNTERS, de manière parfois moins évidente à repérer que dans les images plus ouvertement fantaisistes de STAR WARS, d'où l'appréciation de Turnock pour la « foi envers l'animation » du premier. Trumbull estime à une centaine le nombre de caches peints produits pour le film, par les soins notamment de Matthew Yuricich, entré au département de caches peints de la M-G-M en 1954 et ayant œuvré sur FORBIDDEN PLANET et BEN-HUR (1959) ; son frère Richard occupe le poste de directeur de la photographie pour les « effets photographiques » de CLOSE ENCOUNTERS (Trumbull, 1978 : 74 ; Vaz et Barron : 78).

Comme le succès commercial du film de Spielberg se montre lui aussi considérable, le doublé constitué par cette production et celle de Lucas contribue à remettre le genre de la SF au goût du jour au cinéma. La somme importante consacrée aux effets visuels de CLOSE ENCOUNTERS (3 millions en dollars U. S. de l'époque, soit près de 15 % du budget total ; Block et Autrey Wilson : 589) indique toutefois le coût élevé que peut atteindre le traitement visuel de tels films. Ainsi, bien que l'expertise développée ou perfectionnée par la ILM et la Future General Corporation (la firme de Trumbull, formée en 1973) s'annonce alors prometteuse pour le développement de ce genre, et d'autres à besoins visuels connexes (entre autres : aventure/action, fantastique, horreur), les impératifs de contrôle des coûts, des délais et de la qualité pèsent sur les applications immédiatement subséquentes de ce savoir-faire.

Turnock, critique à l'endroit du modèle esthétique et industriel incarné par la ILM en particulier, propose cette lecture de cette période charnière sous un angle qui rejoint notre propre questionnement :

« By fusing opticals and animation, the techniques used in STAR WARS and CLOSE ENCOUNTERS form a bridge between more traditional optical special effects camera work and the historically important shift in special effects towards a more fully animated (non-photographic) computer generated object. More specifically, if special effects have always had a strong relationship to animation, already in the mid-seventies (inspired by 2001), the materially photographic and graphically animated became more thoroughly hybridized in special effects production. » (2008 : 73)

L'accentuation de cette hybridation entre la PdVR et « l'animé graphiquement » fait l'objet de notre prochain chapitre ; nous terminons celui en cours par l'examen d'un film de l'immédiat

“après-STAR WARS” qui combine, de façon parfois problématique, les approches techniques antérieures et de nouvelles, dérivées des avancées exposées en pages précédentes.

En préparation cinq ans durant, *THE BLACK HOLE* (1979, Gary Nelson, Walt Disney Pictures ; ci-après *BLACK HOLE*) constitue à sa sortie le film le plus coûteux produit par la Disney jusqu'alors et participe d'un effort pour atteindre le public moins enfantin enthousiasmé par *STAR WARS*¹⁷⁹. Le peintre de caches Peter Ellenshaw, fort de l'expérience acquise depuis *20,000 LEAGUES UNDER THE SEA*, *MARY POPPINS* et maints autres opus disneyens, joue un rôle clef dans sa conception visuelle ; il se maintient en poste alors que le réalisateur assigné au projet change en cours de route, et le directeur de la photographie, Frank Phillips, a pour sa part charge de prendre pour modèle les peintures préparatoires pour définir sa propre approche visuelle (Anonyme, 1980b : 28-31, 98 ; Anonyme, 1980d : 40).

Partant du fait que l'action se déroule dans une zone de l'espace où règne une lumière stellaire plutôt que solaire, Ellenshaw oriente l'ensemble vers un éclairage faible (*low-key lighting*), qui distingue le film tant du produit disneyen habituel que d'un illustre précédent tel le *2001* de Kubrick. À cette facture distinctive s'ajoute le traitement des fonds étoilés, aux coloris sombres et marbrés plutôt que d'un noir dense, sur lesquels se détachent les silhouettes (en général plus foncées) des vaisseaux spatiaux ; ce fond est parfois constitué d'un décor peint de grande envergure, perforé de trous et éclairé de l'arrière. La forme allongée adoptée pour le *Cygnus*, le vaisseau/sonde spatiale que le Dr Hans Reinhardt (Maximilian Schell) nourrit l'ambition de naviguer au travers du trou noir qui donne son titre au film, implique que les décors de plateau de ses longs corridors, déjà imposants, doivent être complétés par des caches peints ; ces derniers, tout comme les nombreux autres qui figurent dans le film, sont réalisés ou supervisés par Harrison Ellenshaw, fils de Peter¹⁸⁰. Le trou noir exige également un lot important de caches peints (plus de 150), entre autres effets nécessaires à son élaboration (Anonyme, 1980f : 70, 88).

¹⁷⁹ Cette production d'environ vingt millions de dollars U. S. d'alors constitue la première issue des studios Disney à recevoir le classement « PG » (pour « *Parental Guidance suggested* ») de la MPAA (Motion Picture Association of America) (Anonyme, 1980a : 26 ; Anonyme, 1980b : 28) ; comme le résume dans un article issu peu de temps avant sa sortie la journaliste Aljean Harmetz : « *It is a deliberate and expensive attempt by Disney to win back the teen-age and young adult audience that has, in recent years, deserted the studio* » (Harmetz, 1979 : 55).

¹⁸⁰ Ellenshaw père occupe — selon le générique de fin du film — les fonctions de créateur et superviseur des effets avec maquettes (ce qui ne rend pas justice à l'étendue de sa contribution, telle que brossée dans un article du *American Cinematographer* [Anonyme, 1980b]), alors que le fils y est désigné « *matte artist and [supervisor of] matte effects* ».

Ces choix esthétiques et techniques s'accompagnent, pour les épauler et les prolonger, d'une démarche qui vise à simplifier et améliorer la réalisation des nombreux effets visuels/spéciaux requis et leur accorder une flexibilité de mouvement en meilleur accord avec celle possible avec la PdVR. Ce besoin concorde avec ceux formulés par Lucas pour STAR WARS ; il n'est donc guère étonnant que la ILM soit alors contactée par la Disney pour l'obtention de ses services, mais leur coût prohibitif et les pas déjà effectués chez Disney dans la direction désirée, de même que la politique maison de services techniques à l'interne, y stimule derechef la recherche-développement (Crane et Snyder, 1980 : 73, 74 ; Gottwald, 2004). Un système de *stop-motion* informatisé surnommé le Matte SCAN et développé en fonction des besoins de BLACK HOLE permet déjà d'effectuer des mouvements de caméra répétés et synchronisés, au besoin avec d'autres appareils, sur des éléments à tourner tels les caches peints et contre-caches¹⁸¹. À ce système adapté aux surfaces bimensionnelles s'ajoute alors, en réponse urgente au projet, le ACES ou *Automated Camera Effects System* (< supra, 185) qui offre une alternative, toujours appuyée par ordinateur, à la Dykstraflex de la ILM pour le tournage en *motion control* des prises de vue où figurent des maquettes¹⁸². Un autre outillage sollicité, l'écran bleu, est préféré au procédé du cache mobile au sodium — si précieux pour les hybridations visuelles de MARY POPPINS — pour ses moindres besoins en éclairage et son adéquation avec le format anamorphique retenu pour la prise de vue (Anonyme, 1980c : 36, 97 ; Margutti, 1970 : 31).

Tout cet effort concerté de différenciation visuelle et de mise à niveau technique n'empêche pourtant pas le film d'exhiber une facture bancal, où se lisent clairement les lacunes de sa maîtrise d'œuvre. Initié *avant* la sortie de STAR WARS, BLACK HOLE en subit néanmoins de façon délétère l'attraction, en s'alignant trop étroitement et gauchement sur des voies jugées bénéfiques au succès rencontré par ce film. De la camaraderie de deux robots (ici, V.I.N.Cent et le cabossé « *old B.O.B.* ») cruciaux pour la survie des héros, jusqu'au sauvetage d'une dame en détresse (la Dr Kate Mc Crae [Yvette Mimieux]), en passant par

¹⁸¹ Un tel système, d'un avantage certain pour les studios Disney où doivent être filmés quantité d'éléments bidimensionnels (dessins, peintures, etc.), est élaboré sur place à la fin de l'année 1970 par Ub Iwerks, puis reconfiguré sous une forme intégrant l'informatique à compter de 1976 (Crane et Snyder : 73, 74) ; capable d'intégrer des mouvements sur trois axes (Est-Ouest, Nord-Sud et dans l'axe de visée), sa performance se résume ainsi selon le *American Cinematographer* : « *This system has given matte shots a realism heretofore unattainable* » (Anonyme, 1980e).

¹⁸² Le ACES, lui aussi conçu à l'interne, fait l'objet d'une description détaillée, photos et diagrammes à l'appui, dans le texte de la communication de Steven N. Crane et R. David Snyder de la Disney à son sujet (texte disponible en ligne via *Google Scholar* [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=907793 ; document consulté le 28 novembre 2011]).

des tirs multiples de rayons destructeurs et la mise en relief du canevas spatial de l'action, les points de comparaison se succèdent, en général peu flatteurs pour la réalisation disneyenne.

Les scènes de sauvetage chevaleresque de chaque film partagent ainsi des similitudes de conception et de mise en scène qui permettent d'en isoler des plans comparables, où les tirs de rayons affichent des caractéristiques formelles voisines. Alors que dans *STAR WARS* l'assaut du poste de garde de la geôle par les héros donne lieu à un duel de tirs de part et d'autre de ce poste, *BLACK HOLE* adopte cette même approche ; dans chaque cas ces tirs combinent, lors des impacts, le tracé dessiné des rayons (traité optiquement pour lui conférer une luminosité) et des dommages (étincelles, fumée, éclats) issus d'effets dits mécaniques¹⁸³. Dans chaque film des éléments graphiques additionnels peuvent figurer en impact, surtout lorsqu'un antagoniste est atteint¹⁸⁴. Ces rayons s'intègrent à la PdVR selon les mêmes modalités de tracé en perspective sommaire déjà relevées pour *STAR WARS* (< supra, 269, 270), manœuvre perceptible notamment lors de tirs sur les héros assiégés dans des corridors suite au sauvetage de Mc Crae¹⁸⁵. L'une des carences principales de ces animations pour le film de la Disney relève du choix de photographier à l'occasion par deux fois certains dessins, par mesure d'économie ou en réponse à un délai trop serré ; les flammèches animées ainsi semblent alors suspendues en l'air durant une fraction de seconde (celle du défilement du second photogramme), alors que de tels fragments continueraient normalement leur course tout comme les autres éléments mobiles figurant (en PdVR) dans le plan¹⁸⁶. Ceci a pour effet de rendre moins fluide l'animation, dont le caractère graphique se démarque dès lors plus ouvertement, en rupture avec l'intégration discrète visée au sein de l'image composite.

Un décalage entre la PdVR et les apports graphiques se manifeste également au niveau de plusieurs des nombreux caches peints qui émaillent *BLACK HOLE*. Un manque d'harmonie chromatique entre certains caches et les éléments issus de source photographique,

¹⁸³ Le relevé des repères temporels pour les plans ou photogrammes évoqués pour ces exemples et les quelques suivants est relégué en note pour alléger ici le texte. Cet exemple : entre autres *STAR WARS*, v. 01:08:31 ; *BLACK HOLE*, v. 01:07:38. Ces temps montrent aussi que ces scènes similaires se déroulent à un point voisin dans le déroulement des deux films, bien que *STAR WARS* se poursuive au total durant plus d'une vingtaine de minutes supplémentaires.

¹⁸⁴ *STAR WARS*, v. 01:08:19 ; *BLACK HOLE*, v. 01:07:33.

¹⁸⁵ La similitude de mise en scène devient ici plus embarrassante encore pour le film disneyen : *STAR WARS*, v. 01:11:39, v. 01:11:43 ; *BLACK HOLE*, v. 01:12:42 ; v. 01:12:44. Pour d'autres plans ou scènes du dernier film où cet effet de perspective se fait plus ostensible : v. 01:07:32, v. 01:09:32, v. 01:10:37.

¹⁸⁶ De telles animations limitées peuvent être constatées, par couples de photogrammes examinés côte à côte, durant la séquence étudiée (v. 01:07:33) et ailleurs dans le film (par exemple lors d'un plan antérieur semblable, v. 00:52:59).

doublé parfois d'une texture (et/ou définition) de l'image qui diffère selon la technique retenue (PdVR, prise de vue de maquettes, cache) pour une zone visuelle donnée d'un plan, souligne ainsi lourdement l'insertion du graphique. Un plan téméraire combine même une PdVR qui comporte un changement d'éclairage avec un cache qui, lui, ne subit aucun changement de luminosité, ce qui en révèle d'autant le statisme et l'artifice¹⁸⁷. D'autres caches se démarquent par un même manque total de mouvement, contrasté négativement avec des zones de l'image en PdVR empreintes d'action et d'agitation¹⁸⁸.

Malgré le déploiement d'un outil tel que le Matte SCAN pour conférer plus de dynamisme à des plans où la présence de caches peints peut restreindre les mouvements d'appareil, *BLACK HOLE* ne parvient guère à proposer une approche distinctive de la dimension spatiale si centrale à son propos. Une nouvelle comparaison avec *STAR WARS* démontre le problème : dans la séquence où les héros de ce film repoussent une attaque contre leur vaisseau, le *Millenium Falcon*, depuis des canonnières qui empruntent au *design* militaire aérien du XX^e siècle (début v. 01:29:25 de ce film), les points fixes constitués par leurs postes de tir n'empêchent pas, via un montage adroit et une mise en scène énergique (qu'elle orchestre des maquettes ou le jeu des acteurs), de suggérer le vertige auquel confine la localisation rapide de cet ennemi toujours mobile. Dans le film de la Disney, les déplacements relatifs des vaisseaux demeurent restreints, puisque le *Cygnus* se maintient longtemps juste au-delà de l'attraction menaçante du trou noir et que le *Palomino* demeure amarré au *Cygnus* ; pour retrouver le frisson d'excitation du film de Lucas, un affrontement moins viscéral se substitue donc à ces acrobaties aériennes particulières : un duel opposant « *old B.O.B.* », puis *V.I.N.Cent* contre *S.T.A.R.* (un as du tir des sentinelles du Dr Reinhardt), à coups de rayons dirigés vers des « pigeons d'argile » lumineux (début de cette séquence v. 00:45:33). Non seulement cette lutte de machine à machine n'implique qu'un répertoire limité d'expressions (*S.T.A.R.* étant de faciès encore plus figé que *V.I.N.Cent*), elle ne fait d'abord qu'alterner entre des vues des duellistes et de leurs tirs, ces derniers configurés façon

¹⁸⁷ Ce plan survient v. 01:10:21 et met en scène les deux robots dans un long corridor ; le changement lumineux provient d'un tir de rayon (*V.I.N.Cent* et *B.O.B.* sont attaqués par des sentinelles) dont l'impact sur une surface a été simulé par une réelle et intense illumination survenue dans le cadre de la PdVR.

¹⁸⁸ Comme lors de la séquence où les survivants du *Palomino* tentent de gagner la sonde qui pourrait, pensent-ils, leur permettre d'éviter l'attraction du trou noir ; v. 01:22:14 alors que ceux-ci traversent une passerelle vers cette direction (plan d'ensemble avec large cache dominant), puis v. 01:22:45 où ils vont se heurter à Maximilian, le robot-cerbère du Dr Reinhardt qui leur bloque la voie (plan de semi-ensemble scindé de biais entre cache et PdVR).

jeu vidéo d'arcade — alors encore une nouveauté — avant que des plans syncrétiques ne combinent les tireurs et les résultats de leurs actions (second duel, v. 00:48:03). Même si la fonction des deux séquences apparaît similaire — générer une tension et offrir sa résolution au bénéfice des héros — et le propos, voisin — un défi d'adresse possiblement mortel à relever (où les ajouts graphiques rendent le jeu plus dangereux ; S.T.A.R. est mis hors course par le ricochet d'un tir de V.I.N.Cent, v. 00:48:35) —, l'articulation de chacune aboutit à une compréhension très différente de l'espace et de son apport dramatique au récit.

Le trou noir situé au cœur de l'intrigue de *BLACK HOLE* s'impose comme l'élément spatial et visuel le plus propre au film, du moins avant que n'y plongent ses protagonistes (nous reviendrons sur cette plongée dans quelques lignes) ; pour le reste, plusieurs rapprochements entre ce film et d'autres prédécesseurs figurant au corpus de notre étude sont encore pertinents au chapitre du traitement de l'espace. Ainsi affleurent des échos visuels plus ou moins directs de classiques de la science-fiction ou du merveilleux : la géométrisation de structures monumentales présentée en forte perspective ou comme forme récurrente (*FORBIDDEN PLANET*) ; un trajet en monorail sous de quasi-ténèbres (*THIS ISLAND EARTH*) ; un portail vers une possible révélation au bout d'un corridor d'arcs en plein cintre (*THE WIZARD OF OZ*)¹⁸⁹. L'apparition de ce dernier effet survient au cours de la séquence qui suit le plongeon à travers le trou noir ; cette traversée dans l'inconnu devient le moment où le film perd le plus ses marques, en puisant du côté de l'imagerie du 2001 de Kubrick pour dénoter un semblable émoi cosmique, un "passage" qui altère la conscience.

Cette séquence prolongée (qui débute v. 01:29:07) rassemble des plans dont la visée d'ensemble paraît aussi confuse qu'alambiquée : PdVR au ralenti des acteurs tournée avec un ultra grand angulaire (v. 01:29:11, etc.) ; tunnel lumineux tourbillonnant où l'esquif survivant file à vive allure (v. 01:29:22) ; *zoom in* et rotation sur une PdVR en anamorphose (v. 01:30:29) ; Reinhardt superposé à un arrière-plan "cosmique" (v. 01:30:41) avant de se retrouver — après ce qui prend l'allure d'une bizarre copulation homme/robot en apesanteur (v. 01:31:16)

¹⁸⁹ Pour les structures monumentales : *PLANET*, v. 01:02:35 (le complexe krell) / *BLACK HOLE* v. 00:31:49 (le corridor du Cygnus) ; la forme architecturale récurrente (le cercle) : *PLANET*, v. 01:02:57 (base d'un appareillage krell) / *BLACK HOLE*, v. 00:24:11 et v. 01:03:19 (autour de l'ascenseur et du poste de Reinhardt dans la salle de contrôle ; aussi dans *ISLAND*, v. 00:52:55 [intérieur de la soucoupe volante] et v. 01:09:19 [poste de contrôle métalunien]) ; le monorail : *ISLAND*, v. 01:08:43 / *BLACK HOLE*, v. 00:22:00 ; le corridor arqué : *OZ*, v. 01:09:36 (passage vers le magicien) / *BLACK HOLE*, v. 01:33:22 (voir la suite de l'analyse). À noter que plusieurs de ces plans renferment des caches peints, fréquemment comme figuration d'éléments visuels spectaculaires, ardens ou coûteux à bâtir.

— dans le corps métallique de son protecteur robotique Maximilian (v. 01:31:28), à trôner sur un enfer peuplé de ceux qui furent autrefois ses camarades de mission (v. 01:32:11). C'est au sortir de cet enfer que débute, par une juxtaposition optique, le *travelling* avant sur le corridor arqué (v. 01:33:13), traversé bientôt par un ange (?) (v. 01:33:31) et au bout duquel se trouve l'issue du trou noir (v. 01:33:42). Comme si cet amalgame d'images qui tient lieu d'une expérience limite ne suffisait pas à la tâche (c'est ici notre avis), au réveil des héros une transition vers la nappe étoilée voit leur "navette" de sauvetage former un alignement avec un corps céleste au lointain (v. 01:34:50), dans l'emprunt visuel le plus patent à l'opus kubrickien (voir v. 02:00:19 et 02:03:01 de ce film). La mise en scène, la manière de tourner et l'articulation des plans de cette séquence s'efforcent de générer non pas tant une altérité — comme le propose Kubrick pour le portail stellaire de 2001 afin de susciter une expérience à portée réflexive — qu'un enchaînement de "réponses" de conclusion imagées quant à ce que peut signifier à divers niveaux le passage « impossible » par le trou noir. S'y trouvent ainsi tour à tour des suggestions de l'état psychique et physique des passagers du vaisseau (y compris V.I.N.Cent ; la bande-son nous restitue des fragments de dialogues antérieurs censés traverser leurs esprits), l'illustration du phénomène physique du trou noir, une vision du sort tordu de Reinhardt dans un monde métaphorique (!?) après qu'il eut été laissé agonisant sous des débris sur le Cygnus, un contraste à teneur vaguement religieuse à cet enfer où échoue le "docteur fou" qui sert aussi de charnière pour la sortie du trou noir, puis une image finale en clin d'œil possible à 2001 — pour marquer de façon similaire mais timorée les splendeurs qui nous attendent possiblement dans ce dépassement de notre potentiel —, image maintenue durant le générique de fin pour conférer plus de poids à cette rumination aussi tardive que pompeuse (au vu de ce qui a précédé).

Cette longue prise en considération des caractéristiques de BLACK HOLE met en relief ce moment singulier où les acquis techniques et esthétiques des films marquants que sont STAR WARS et CLOSE ENCOUNTERS font parfois épineux voisinage avec des procédés éprouvés de production d'effets visuels, tenus comme une force par une entreprise comme la Disney mais susceptibles de constituer toutefois simultanément un talon d'Achille face aux « *impératifs de contrôle des coûts, des délais et de la qualité* » que nous avons évoqués avant d'entreprendre ce survol du film disneyen (< supra, 278). L'échec commercial relatif de cette production marque ainsi non seulement une réception mitigée de cette tentative d'intégration

du nouveau avec l'ancien, dans la perspective d'attirer vers les productions de la firme un public porté vers de nouvelles approches (< supra, 279 et note 179), mais aussi une période trouble de transition dans la gestion des affaires de ces studios associés de près à des innovations visuelles impliquant des éléments graphiques. La pression exercée par la compétition dans cette période fertile en efforts d'innovation visuelle, combinée à la dynamique corporative disneyenne où se joue alors le positionnement de la firme et son avenir parmi les "joueurs majeurs" hollywoodiens, participe de l'orientation de celle-ci vers des productions capables de projeter l'image d'un vaisseau amiral avec le vent en poupe. Quelques-unes de celles-ci occupent ainsi bonne place parmi les œuvres analysées en dernier chapitre d'analyse filmique.

CHAPITRE VIII

VERS L'EMPIRE DU PIXEL (DE *TRON* [1982] À *JURASSIC PARK* [1993])

Au début des années 1980, alors que se poursuit et s'amplifie la phase de restructuration corporative hollywoodienne, du côté production de films s'amorce une timide conversion numérique, car un scepticisme institutionnel subsiste quant à ce que cette conversion peut apporter qualitativement au façonnage de l'image filmique. Ce dernier chapitre d'analyse va s'attarder en particulier sur cette question, alors que l'imagerie numérique se cherche en même temps qu'elle se perfectionne. La définition de l'image numérique et son intégration aux autres méthodes de production visuelle déjà éprouvées interpellent techniciens et créateurs, jusqu'à redéfinir en partie leurs rôles dans la chaîne qui mène des idées aux films. Des pas décisifs sont franchis lorsque la modélisation informatique parvient à simuler des créatures ou objets au relief convaincant, intégrables à des environnements physiques réels (filmés) au stade de la postproduction et tenant compte des données visuelles atmosphériques de ces lieux (lumière, accord avec les qualités optiques des lentilles, etc.). Le mouvement à insuffler aux êtres vivants introduit pour sa part une forme jusque-là négligée d'indicialité, celle introduite par l'animateur — et bientôt, avec le *motion capture*, l'acteur — lorsque ses déplacements dans l'espace deviennent la base d'une transposition de coordonnées spatiales sur une durée, reproduite par un "corps" synthétique avec sa propre apparence distinctive. Ce « rotoscope diabolique » ranime la trace présumée — théoriquement — perdue.

8.1 L'ordinateur se montre le bout du pixel (le début des années 1980)

La séquence introductive de générique de *BLACK HOLE* contient en germe une partie de l'esthétique d'un opus plus distinctif de la Disney, soit *TRON* (1982, Steven Lisberger,

Walt Disney Pictures [le film aurait été distribué sous la bannière des « *Lisberger/Kushner Productions* » ; Pallant, 2010 : 113]) : même recours à une animation vectorielle en DAO (parmi d'autres techniques mobilisées, dans le cas de TRON), avec un trait net se détachant fortement sur une surface sombre, même impression de voir s'animer un type d'images devenu familier et associé étroitement à l'ordinateur, notamment grâce aux multiples apparitions de pareille imagerie sur des écrans informatiques au cinéma (tel qu'observé pour 2001 et STAR WARS, à propos de simulations de DAO animées manuellement dans ces deux cas). C'est que parallèlement aux développements techniques examinés en fin de notre chapitre précédent, et tel que noté dans notre chapitre de synthèse historico-technique (< supra, 190-195), le graphisme par ordinateur connaît alors des avancées graduelles, avec d'occasionnelles percées dans la production hollywoodienne, jusqu'à des tentatives d'intégration plus ambitieuses telle que celle de TRON.

Tout comme George Lucas, Steven Lisberger se fait remarquer lors de ses études, l'intérêt pour le cinéma d'animation s'affichant dans son cas avec encore plus d'évidence. Stimulé par le développement des images de synthèse et leur intégration dans des jeux vidéo, il perçoit la possibilité de poursuivre l'usage d'un personnage conçu pour une bande annonce promotionnelle pour son propre studio et surnommé « *Tron* ». Ce « guerrier électronique », qui projette des disques lumineux, emprunte l'allure d'un « néon liquide » — pour reprendre les termes de Lisberger — en raison du procédé de l'éclairage par derrière du tracé manuel (« *backlit animation* ») utilisé pour sa confection ; le cinéaste veut appliquer, dès 1976, cette esthétique particulière à un projet plus ambitieux (Solomon, 1982 : 12). Il demeure toutefois conscient, tout comme son partenaire producteur Donald Kushner, des limites qui pèsent alors sur la création par ordinateur d'un tel univers visuel.

Toujours soucieux de se distancier de leur image sclérosée que devait combattre une production comme THE BLACK HOLE, les studios Disney se montrent intéressés par la proposition de Lisberger et de Kushner — désormais étoffée par un scénario, un scénarimage et des dessins conceptuels —, et accordent un premier feu vert à l'entreprise à l'été 1980, pour une sortie à l'été 1982 (Solomon : 12). Comme le résume Philippe Lemieux, en mettant indirectement en relief l'apport crucial de l'expertise disneyenne à pareil projet :

[...] plusieurs techniques complémentaires ont été utilisées dans la création de l'univers virtuel de ce film : l'animation traditionnelle, l'éclairage par derrière à l'aide d'acétates [la *backlit animation*], la peinture, le tournage en studio et l'infographie. Plusieurs des images qui se veulent numériques ne sont en fait qu'une imitation de l'image de synthèse élaborée à l'aide de techniques traditionnelles. (2002 : 26, 27)

C'est que le film se veut une intense fusion du graphique et du photographique, qui prend prétexte de l'étrangeté d'un "monde" électronique émergent pour proposer une esthétique hybride inédite, du moins à cette échelle. La succession de bilans chiffrés dans les articles consacrés au film met de l'avant cet aspect exigeant et alors très inhabituel de sa production. En guise d'aperçu : « *There are 1100 special-effects shots [in the film], the most ever used in an unanimated feature, Lisberger says, and 800 of them are composite shots involving actors* » (Solomon : 15) ; « *At 90 feet per minute and 16 frames per foot, that's 76,320 frames [...] Once you add the elements required for effects animation and additional characters you wind up with between 400,000 and 500,000 elements to go onto the animation stand* » (Patterson, 1982 : 818).

Sur le plan des authentiques images de synthèse toutefois chargées de porter, de par leur facture même, une bonne partie de l'altérité de ce monde virtuel, TRON combine le DAO en mode vectoriel (*vector graphics* ; représentation des volumes subordonnée à des coordonnées spatiales X, Y et Z) et l'infographie par quadrillage ou balayage tramé (*raster graphics* ; images matricielles par pixels alignés en lignes et en colonnes)¹⁹⁰. Les boîtes externes spécialisées qui se partagent la production de ces images le font ainsi selon les besoins spécifiques de diverses scènes et articulations du récit, jugés compatibles avec leurs expertises techniques respectives¹⁹¹. Pour ancrer ce monde synthétique à des réalités humaines, l'idée est d'adjoindre des éléments en PdVR — surtout des acteurs — à ces images issues de l'ordinateur. Lorsqu'un élément graphique en DAO doit cohabiter avec les comédiens, en tant que décor et à la manière d'un cache peint, il se voit agrandi en diapositive (4 x 5 po.),

¹⁹⁰ Dans les termes d'un article du *American Cinematographer* de cette époque : « *In vector graphics the computer is thinking in terms of black and white lines while with raster graphics it is thinking in terms of pixels, which are tiny dots of color. Raster graphics can create much more sophisticated images but it tends to be a slower process* » (Anonyme, 1982c : 803).

¹⁹¹ Outre les segments (partie du générique de début ; plongée dans le monde de l'ordinateur) créés par la Robert Abel and Associates, quelques détails de plans produits par la Triple-I (Information International, Inc.) relèvent des images vectorielles ; le reste du DAO issu de cette dernière boîte, ainsi que du MAGI (Mathematical Applications Group, Inc.) et de la Digital Effects Inc., procède par quadrillage ou pixels. Durant leur production, cependant, certaines de ces dernières images peuvent être l'objet provisoire d'un traitement en vectoriel, à la manière d'un *pencil test* (test de crayonné) en dessin animé.

puis en un Ektachrome plus large (16 x 20 po.) à combiner sur banc-titre avec les autres composantes de l'image (Anonyme, 1982c : 802). Afin de simplifier le processus de post-production, l'équipe de TRON se restreint, pour plusieurs des plans concernés par ce procédé technique de combinaison d'éléments, à tourner leur part qui relève de la PdVR à partir d'une caméra fixe (Anonyme, *ibid.* : 822).

Un stratagème semblable d'agrandissement d'image est développé par Lisberger et Richard Taylor (ancien de la Robert Abel and Associates devenu l'un des superviseurs des effets visuels sur le film), alors que TRON n'est encore qu'un projet, pour combiner la PdVR et l'animation — spécialement celle de diverses luminosités — requises pour le reste de cette représentation d'un monde électronique :

« By shooting the actors in black-and-white in some kind of limbo it would be possible to blow up each frame onto continuous tone and hi-con[trast] [16" x 20"] Kodaliths which could be used like animation cels in conjunction with other elements. Color would be introduced with back lighting and filters and the net result would be a visual style which was tied to the live action photography of the real world sequences and yet could be compatible with computer imagery to be used in portions of the electronic sequences. » (Patterson : 794, 795)

Cette technique, où transparaît l'expérience de Lisberger avec la *backlit animation*, permet en outre d'introduire des changements chromatiques sans avoir à refaire le tournage initial en PdVR ; ainsi, « *[i]n order to promote empathy with the characters in the electronic world a much more neutral skin tone [than the light blue and green initially used] was chosen which becomes closer to a real flesh tone towards the end of the film* » (Anonyme, 1982b : 801). Cette possibilité technique offre ainsi l'opportunité d'un renforcement dramaturgique — le « ton de peau réel » signifie l'humanisation croissante des « programmes » de l'ordinateur au contact d'un « user » (dans la version française, un concepteur ; l'un de ces programmes-avatars est justement constitué exceptionnellement par un programmeur — donc concepteur — converti numériquement, soit Kevin Flynn [Jeff Bridges], d'où ce changement épidermique).

L'ensemble des présentes observations techniques met en évidence la singularité de TRON comme artefact filmique qui accuse ouvertement la tension habituellement latente entre le graphique et le photographique, le premier d'ordinaire soumis au régime de représentation du second. Ces créateurs, confrontés aux implications visuelles d'un récit qui courtise une certaine radicalité formelle — celle d'une « esthétique numérique » encore tâtonnante et abordée

sur le mode de l'altérité — questionnent au passage le rôle d'un « art invisible » tenu si fréquemment par les caches peints.

« One of the things that was discovered [...] early in the post-production phase of *TRON* was the ineffectiveness of painted backgrounds in comparison to the back lit [*sic*] elements.

[...] The paint created a feeling of solidity and texture which was inappropriate for an electronic world where the walls are made of light and energy. » (Anonyme, 1982b : 797)

La matière même du cache peint traditionnel, qu'élude la manière de le filmer — on ne doit en principe jamais en percevoir la physicalité de surface — s'impose néanmoins comme signe excessif de substance, de matérialité et ainsi d'indicialité ; les pigments et leur empatement sont jugés faire obstacle à la métaphore sur la lumière qui parcourt le film, sa commutation du rouge au bleu signifiant suite au climax du récit (v. 01:26:29) l'avènement d'une ère nouvelle, celle d'un monde numérique sous gouverne bénigne.

Le rouge correspond en gros dans le film à la vilenie incarnée par le *MCP* (*Master Control Program*), entité virtuelle intelligente au cœur de l'ordinateur, et son laquais Sark (avatar de l'antagoniste de Flynn, Ed Dillinger [David Warner], concepteur du *MCP* ; déjà, dans le 2001 de Kubrick, l'œil mécanique dont est affublé l'ordinateur HAL 9000 baigne lui aussi dans une lueur rougeâtre), tandis que le bleu colle aux héros du film, Flynn ainsi que Tron et les autres programmes au service des concepteurs. Pour résumer l'enjeu dramatique du film : Flynn, concepteur d'un jeu vidéo à succès, s'est vu dépossédé de sa création par Dillinger, cadre supérieur de la ENCOM (société propriétaire du jeu) désormais soumis par chantage à la volonté du *MCP* devenu autonome ; l'immersion d'abord volontaire de Flynn dans le monde électronique (en tant que *hacker*, sous l'identité numérique de « Clu ») pour retrouver trace de cette usurpation devient forcée lorsqu'un appareil expérimental de conversion de la matière en données numériques en fait un être binaire. Il s'agit alors pour lui de renverser la situation de l'intérieur de l'ordinateur, ce qu'il accomplit avec l'aide de Tron (avatar de son ami/rival amoureux Alan Bradley [comme pour Tron, Bruce Boxleitner]), ce dernier altérant de l'intérieur, jusqu'à l'écarter, le *MCP* (climax). La couleur revêt dans cet affrontement une valeur symbolique, teintée d'accents spirituels, car Sark harangue par exemple ses conscrits (v. 00:35:56) en leur promettant une place d'élite s'ils renoncent à la

« croyance [...] superstitieuse et hystérique » (traduction libre) envers les concepteurs ; cette touche de persécution religieuse se perçoit aussi dans la séquence où Dumont (avatar du Dr. Gibbs, vieux sage de la ENCOM [Barnard Hugues]) subit, crucifié, des tortures aux mains de Sark (v. 01:14:54). Nul doute non plus sur ce parallélisme symbolique lorsque Tron soumet son « disque d'identité » à la volonté de son "concepteur/dieu", lors de l'équivalent d'une eucharistie électronique (v. 01:07:07 et suite).

Cette recherche d'une approche différente de la lumière, que résume bien la désignation « néon liquide » de Lisberger déjà citée, débouche ainsi sur une œuvre où la brèche introduite auparavant dans le film hollywoodien par l'introduction ponctuelle — et graphique — de rayons lumineux, à des fins généralement de fantastique ou de science-fiction, s'élargit pour envahir davantage l'image et irradier plus longuement et profondément le photographique. La réduction schématique des décors dans le monde virtuel et ce qui équivaut en somme à une colorisation des éléments qui y sont issus de la PdVR (tournée en noir et blanc) produit une violente hétérogénéité iconique, en phase avec le caractère de l'imagerie en DAO, tel que décrit par Charles Solomon — familier avec le cinéma d'animation — au sujet des motos lumineuses chevauchées par Tron et consorts :

« [...] As the [light] cycles dart across the guarded realm of the MCP [Master Control Program], they resemble both drawings and photographs but [...] don't really look like either — which is because nothing in the real world exactly corresponds to the computer-generated surface. » (15)

Cette apparence sans fondement indiciel ni application manuelle (hormis celle introduite par interface) relève partiellement des limites du *rendering* ou rendu infographique d'alors (lourd sur le plan du volume de données), aspect technique invoqué presque directement dans la diégèse par les concepts voisins de « rez[zing]-up » et de « de-rez[zing] », où le terme *rez* renvoie à *resolve*, alors équivalent sémantique du *rendering*. Selon leur niveau plus ou moins élevé d'énergie, les objets du monde virtuel passent d'un dessin vectoriel — ou en fait simulé comme tel¹⁹² — à un rendu avec relief ; ce type de changement ontologique signifié visuellement se constate lors de l'arrivée de Flynn dans l'ordinateur (v. 00:31:22), de l'apparition

¹⁹² « Ironically, the effect of rezzing-up or de-rezzing was not something that could be accomplished with computer imagery if the scene involved live action since there was no practical means of compositing live action with computer generated imagery used for anything other than a simple background. So when the light cycle rezzes up around an actor, the effect is achieved by conventional animation techniques. » (Patterson : 814)

des conducteurs et de leurs bolides pour la course de motos lumineuses (v. 00:42:46), du passage du transporteur de Sark dans le périmètre de sécurité du MCP (v. 01:21:41), mais aussi sous une forme modifiée lors de la “mort” du programme nommé Ram (D. Shor) (désintégration, v. 00:56:43).

Une autre manière de naviguer cet écart ontologique entre les imageries symbolique (numérique/DAO) et indicielle (photographique) guide la conception visuelle des véhicules qui circulent dans le monde virtuel. Malgré un haut niveau d'abstraction attribuable en partie aux limites d'alors pour les outils de rendu en DAO, le design de ces objets (motos, tanks, équivalents électroniques de transporteurs maritimes) parvient à intégrer leurs composantes mécaniques et les relations structurelles entre celles-ci de façon à permettre leur reconnaissance iconique tout en réitérant simultanément l'étrangeté de cet univers. Les vêtements portés dans le monde virtuel (filmés comme partie de la PdVR) établissent pour leur part ce pont via une symbolisation de leurs motifs (éclairés en *backlit animation*), assimilables à ceux de circuits imprimés. Cette stratégie de combinaison de l'insolite (associé au technologique) et du familier se prolonge avec le personnage de Bit (introduit v. 00:04:49), sorte d'animal de compagnie binaire qui prend la forme d'un polyèdre volant aux arêtes froides et tranchées, néanmoins attaché à Flynn et donc entendu comme étant “mignon”.

Un parallélisme formel plus englobant entre les mondes réel (filmé en PdVR) et virtuel (images hybrides [PdVR/animation/DAO] ou en seul DAO) du film est établi toutefois par simple élagage de certains détails incidents trop pléthoriques de son imagerie indicielle. Cette abstraction par réduction se constate lors de l'arrivée de l'hélicoptère de la ENCOM à son siège social (v. 00:08:09 et suite), le véhicule orné de lignes colorées phosphorescentes se profilant sur une toile urbaine nocturne elle-même ramenée à de simples ponctuations lumineuses. Ce rapprochement avec l'esthétique de « néon liquide » chère à Lisberger dès la conception initiale de TRON se fait tout aussi explicite en fin de récit, alors qu'un horizon urbain filmé en pixilation (PdVR image par image avec écarts temporels inhabituels entre elles) passe d'une vue diurne à une semblable nappe d'encre illuminée (v. 01:31:03 et suite). Cette schématisation progressive clôt la boucle ouverte lors de l'introduction, où une transition inverse, partant des abords du monde virtuel (encore inconnu du spectateur à ce stade mais fortement suggéré) au monde réel, s'effectue par un fondu enchaîné

du DAO à la PdVR (v. 00:00:36) ; le premier de ces mondes s'affirme alors en somme comme le lieu de l'enchâssement du second, idée renforcée en conclusion et déjà éprouvée lors du « *de-rezzing* » de Flynn sur initiative du MCP (v. 00:30:16 et suite), le programme assoiffé de puissance pouvant agir — par gadget expérimental interposé — sur la matière même du monde censé lui être inaccessible et conditionnel à son mode d'existence (Flynn, alias Clu, peine quant à lui à surmonter initialement les défenses du MCP). Bien que la chose puisse paraître contre-intuitive pour le grand public en 1982, le film de Lisberger laisse ainsi entendre que le virtuel peut bel et bien modifier le réel, credo endossé sans broncher depuis par les « *natifs* » de l'ère numérique.

L'accueil mitigé de TRON aux guichets n'incite guère l'industrie hollywoodienne à lui emboîter le pas dans la voie d'un usage audacieux des possibilités de l'image de synthèse. Les exigences particulières de sa production, où interviennent pourtant des facteurs reliés parfois davantage à l'usage de l'animation traditionnelle que du DAO, suggèrent que des impondérables peuvent affecter à la hausse le budget de ce type de projet, même si ce dernier se concrétise dans un studio doté d'une expertise propice¹⁹³. Les promesses techniques de l'imagerie par ordinateur retiennent toutefois l'attention et stimulent la spéculation quant à leurs applications futures, notamment en regard des besoins de telles productions qui usent intensivement des effets visuels. TRON comprend autour de 350 décors en caches peints ou DAO réalisés pour son monde virtuel (Anonyme, 1982b : 826) ; il n'est donc pas étonnant de lire, dans un texte du *American Cinematographer* sur les images de synthèse du film :

« One of the advantages of using computer simulated backgrounds instead of matte paintings, is that once the data base for a background is entered into the computer it can generate an entire series of backgrounds for every camera angle involving any portion of that background. Instead of having an artist create a unique matte painting for every angle, the background is "painted" once and the computer generates all the appropriate views of it. » (Anonyme, 1982c : 822)

Cette capacité à générer des environnements graphiques déclinables sous n'importe quel angle ne manque pas d'intéresser un acteur du milieu tel que Tom Wilhite, alors « *vice-president of motion picture and television production* » aux studios Disney : « [...] *Those*

¹⁹³ Le budget de TRON atteint environ 20 millions en dollars U. S. de l'époque (Time-Life, 1986 : 82) et sa postproduction s'étale sur neuf mois (Alter, 2010 : 14). Dans les pages du *American Cinematographer*, Richard Patterson expose le fait que le caractère changeant du film en cours de production — l'évolution de sa facture visuelle impose des réajustements techniques et stratégiques — gonfle ses coûts (814).

[new effects] techniques can do what the multiplane camera only started to do — that is, create a three-dimensional environment for an animated character » (cit. in Solomon : 12).

Si ce cadre supérieur hollywoodien perçoit ce potentiel du DAO comme atout sur son propre terrain, celui de l'animation, d'autres acteurs du milieu veulent l'instrumentaliser pour dépasser les limites de la PdVR tout en préservant la primauté de cette dernière comme cadre de référence visuel. John Whitney Jr. (< supra, 191, 193) avait par exemple prédéfini durant cette période (c. début années 1980), avec un partenaire de la Lorimar Productions (producteur télévisuel effectuant à cette époque des incursions cinématographiques), ce que recèlerait un scénario idéal « [...] *that would fit specifications for a computer-generated realism* » ; celui soumis par le scénariste Jonathan Betuel pour ce qui deviendra THE LAST STARFIGHTER (1984, Nick Castle, Lorimar/Universal ; ci-après STARFIGHTER) leur convient parfaitement (Robley, 1984 : 85). La Digital Productions Inc., boîte d'effets spéciaux par ordinateur fondée par Whitney Jr. et Gary Demos, se charge dès lors de la réalisation des éléments en DAO de STARFIGHTER, récit du sauvetage d'une « ligue planétaire » par un jeune terrien, Alex Rogan (Lance Guest), recruté suite à sa performance sur un jeu vidéo qui agit comme poste de recrutement. La prise en considération de ce film permet de contraster son approche visuelle avec celle retenue pour TRON, approche qui ouvre une voie pour l'image de synthèse plus couramment empruntée par le cinéma subséquent que celle proposée dans l'opus de Lisberger.

Avant de relever la nature de ce contraste, il importe de noter, au fil des observations de quelques chercheurs, les points de ressemblance qui font que ces deux films sont fréquemment associés en tant que jalons d'une première phase d'intégration plus intensive du DAO dans le long-métrage en PdVR. Eric S. Faden note ainsi à leur propos, au sujet des plans qui relèvent uniquement de l'ordinateur :

« [...] the first full-frame computer animation in feature films displayed an extraordinary — in fact, unprecedented — amount of camera movement. [...] Since computers rendered the entire scene — that is, scenes were not combined with production photography — camera movement remained virtually limitless. [...] Yet, while virtual camera movement remained fluid, CGI's limited resolution initially promoted abstract rather than photorealistic images. » (1999 : 69)

Il remarque que chacun de ces films compense pour cette faible résolution du DAO¹⁹⁴ en localisant de tels plans dans un ailleurs (« *inner and outer space, respectively* ») qui diminue les attentes spectatoriennes vis-à-vis leur « réalisme » (*ibid.*). Pour Jessica Aldred, cette même lacune dans le rendu fait que le DAO devient dans de tels films « inévitablement ostentatoire » et fonctionne de manière attractive (au sens du « cinéma des attractions » de Gunning, toutefois appliqué au cinéma contemporain) (2006 : 159). Sans avoir recours à cette grille conceptuelle, Vivian Sobchack remarque elle aussi une différence qualitative et fonctionnelle entre ces images de synthèse et le reste du film où elles prennent place ; de façon plus polémique toutefois, elle argue que le démarcage formel introduit par une imagerie ouvertement « électronique » ne sert pas dans de tels films à célébrer les capacités techniques hollywoodiennes (trait triomphaliste qu'elle attribue plutôt aux effets spéciaux du cinéma de SF des années 1950), mais sert plutôt à subordonner le DAO pour le contenir comme mode de représentation trop radical (1997 : 260, 261).

Capable d'une flexibilité de mouvement inédite, l'image de synthèse se distingue donc aussi dans TRON et STARFIGHTER par son altérité formelle voyante qui constitue, du point de vue de Sobchack, le signe d'un nouvel ordre — postmoderne — du monde. Elle considère ainsi que ces films partagent une caractéristique formelle de ce nouvel état des choses, soit une « suppression de la profondeur »¹⁹⁵ :

« [...] the "deep" and indexical space of cinematographic representation is deflated — punctured and punctuated by the superficial and iconic space of electronic simulation. This deflation of deep space, however, is presented not as a loss of dimension, but rather as an excess of surface. The hyperspace of these films is proudly two-dimensional — even in its depiction of three-dimensionality. » (*ibid.* : 256)

¹⁹⁴ Cette perception d'une définition moindre de l'image reste discutable et exige d'être contextualisée ; Faden semble prendre implicitement pour étalon l'état des images de synthèse au moment d'écrire son texte (1999). Selon le producteur de STARFIGHTER, Gary Adelson, la résolution du DAO dans ce film est sept fois et demie supérieure à celle d'images équivalentes dans TRON (Robley : 85). Cette estimation apparaît fondée sur le nombre de polygones (définis comme « unités minimales de détail utilisées par l'ordinateur pour mémoriser une surface [représentée] ») fédérés par chaque film : « *An average frame in TRON had 7,000 polygons with a peak of 15,000. [STARFIGHTER] boasts 350,000 polys with peaks of over 4 million!* » (*ibid.*).

¹⁹⁵ Sobchack se réfère aux propositions de Fredric Jameson énoncées dans son *Postmodernism, or, The Cultural Logic of Late Capitalism* (Durham [Caroline du Nord], Duke University Press, 1991) ; cette notion de « suppression de la profondeur » comme trait formel clef de diverses conceptions du postmodernisme est notamment évoquée dans le premier chapitre de cet ouvrage (« The Cultural Logic of Capitalism », pp. 1-54, et plus spécifiquement en pages 6 et 9), qui reprend la matière d'un article paru (sous le même titre que le livre) en 1984 dans la *New Left Review* (n° 146, juillet-août, pp. 59-92).

Elle précise que TRON présente « la carte la plus explicite » de cette mise à plat de l'espace par l'image de synthèse (et, devons-nous ajouter, par ce qui passe pour ce type d'image dans les plans hybrides du film), en opérant une schématisation dans le passage au monde informatique qui affecte jusqu'aux motivations humaines, en allusion à la minceur psychologique des avatars de ce monde virtuel (*ibid.* : 257). L'équivalence que Sobchack établit entre ce jeu de surface et de désincarnation par le DAO dans TRON et celui qui passe davantage par les combats intergalactiques dans STARFIGHTER ne s'attarde toutefois pas aux nuances qui distinguent en fait l'intégration filmique du DAO dans les deux films.

L'ambition nourrie par John Whitney Jr. pour la facture « réaliste » des images de synthèse de STARFIGHTER diffère ainsi de celle entretenue par Steven Lisberger pour celles de TRON, conçu à l'origine comme un film d'animation et transformé en une expansion filmique hybride de l'esthétique des jeux vidéo (Patterson : 792, 794). Là où Lisberger exacerbe les divergences formelles entre DAO et PdVR¹⁹⁶, Whitney — et Castle à la réalisation — entendent au contraire les lisser pour accorder préséance au photographique. En surface, le programme que se fixe Whitney peut sembler s'inscrire dans une « vision de l'espace "comme si vous y étiez" » identifiée précédemment (< supra, 173, 257) comme cruciale pour le 2001 de Kubrick (du moins comme tremplin vers la spéculation philosophique) : « [...] *The special effects [in STARFIGHTER] are there to serve the purpose of furthering that story [...] They were not meant to stand alone as special effects, but to present outer space in as acceptable a way and as easy a way as location photography does* » (*cit.* in Time-Life : 83). Or une telle possibilité de comparaison s'effrite dès que le « réalisme », voire même « photo-réalisme » clamé pour le DAO dans STARFIGHTER est examiné de plus près.

Dès les premières images de synthèse qui figurent en générique d'ouverture de ce film (v. 00:00:26), le ton se veut divertissant plutôt qu'axé sur la prospective scientifique, en droite ligne avec STAR WARS et SUPERMAN (les titres de STARFIGHTER reprennent l'effet de filé de ceux de SUPERMAN, filant toutefois vers l'arrière plutôt que vers l'avant comme dans ce dernier film). Dans ce plan continu qui s'amorce avec la planète Rylos (où tente de résister la « ligue planétaire ») vue de l'espace, et qui se poursuit avec un *zoom out* qui mène jusqu'à

¹⁹⁶ Même si Lisberger tente dans TRON un rapprochement suffisant entre les deux types d'images pour laisser croire que des entités d'apparence humanoïdes évoluent dans un monde numérique, le côtoiement de ces approches (et l'addition fréquente de touches d'animation) au sein des photogrammes amplifie néanmoins les divergences de leurs morphogénèses respectives.

notre système solaire, la “caméra virtuelle” s’exhibe du fait de sa “proximité” avec les corps célestes qui “l’effleurent” lors de leur entrée dans le cadre, rappelant un type semblable d’effleurement au début de *STAR WARS* (v. 00:02:26 et suite, défilement du colossal vaisseau impérial dans le haut du cadre). Le contrôle draconien de la qualité visuelle présent chez Kubrick tranche nettement avec les nombreuses fluctuations dans le traitement de l’image dans *STARFIGHTER*, qu’il s’agisse de DAO ou non. Alors qu’un soin particulier est accordé aux appareillages techniques (vaisseaux spatiaux, etc.) — et encore, avec une rigueur inégale¹⁹⁷ —, la topographie extraterrestre où ces maquettes virtuelles intègrent l’action affichent une mollesse de rendu qui fragilise leur statut supposé de solides. Cette carence de masse physique se voit critiquée sous un autre angle par Les Paul Robley du *American Cinematographer* :

« As poly[gone]-intensive [< supra, 295 (note 194)] as the effects in *STARFIGHTER* are, the images still retain the sterile, artificial “look” of *TRON*, which was fine in that film since we were inside the voltaic “alter” universe of a computer. [...] »

In *STARFIGHTER*, the flat perspective of the ships belie their massive sizes. [...] In a way, the simulations end up resembling ultra-realistic, hi-tech animation, which is what they really are. » (90, 91)

Si le pari initial de Whitney — produire un réalisme visuel capable de rendre inséparables sans décalage formel, dans un même montage, des plans en DAO avec ceux en PdVR — n’est pas relevé intégralement, *STARFIGHTER* recèle néanmoins des articulations de plans et d’images qui indiquent que cette tâche devient alors davantage du domaine du possible. Lorsque la *Star Car* qui emporte le héros parvient sur la planète Rylos, le plan d’intérieur (en PdVR) de son arrêt sur un quai de la base défensive présente une relative harmonie avec le plan d’extérieur en DAO qui l’a précédé (v. 00:27:25 et suite ; un insert sur un Alex interloqué se glisse entre ces points du trajet). La “perfection” plastique des objets représentés en images de synthèse est esquivée sciemment par des touches d’usure ou d’avarie, qui facilitent notamment la multiplication (presque) à l’identique de ces objets dans un même plan sans trop accentuer (en principe) leur similitude (par exemple v. 00:32:38 [flotte spatiale de

¹⁹⁷ La *Star Car* avec laquelle Centauri (Robert Preston) transporte Alex jusqu’à Rylos convainc le plus ; le plan où ses roues se rétractent pour achever d’en faire un véhicule spatial (v. 00:25:14) se distingue comme recours inventif aux potentialités du DAO. Le vaisseau de combat *Gun Star* piloté par le saurien Grig (l’adjuvant du héros [Dan O’Herlihy]) peut apparaître par contre aussi achevé dans un plan (avant sa sortie d’un tunnel de lancement, v. 01:06:34) puis se trahir comme DAO dans le suivant (au sortir dudit tunnel, v. 01:06:36, où il perd notamment une part de son fini chromé).

Rylos])¹⁹⁸. Sur le plan chromatique, l'approche adoptée veut aussi contraster avec le *candy-apple neon look* cher à Lisberger pour TRON, notamment par la sélection de teintes terreuses moins tapageuses.

STARFIGHTER multiplie donc les touches en DAO qui aspirent à imposer cette technique pour la confection d'effets visuels "photoréalistes". Cependant, le DAO s'y apparente aussi, en d'autres points du film, à la schématisation graphique d'un jeu d'arcade vidéo — thème fondateur de la diégèse tout comme dans TRON —, schématisation forcément ostentatoire par sa divergence formelle face au photographique. Ce graphisme moins "photoréaliste" saille également parce qu'il demeure trop similaire, que l'action dépeinte soit celle du jeu vidéo *Starfighter* ou celle d'une "vraie" bataille spatiale ; tout au plus, dans ce dernier cas, s'ajoutent des détails de surface et se complexifient les modelés, mais une similarité persiste avec la version "allégée" de l'objet en jeu vidéo. Ainsi, bien que les artisans de STARFIGHTER s'évertuent alors à distancier leur film de TRON — sans doute pour en conjurer l'insuccès populaire —, des points de comparaison (relevés précédemment) subsistent ; les emprunts nombreux à STAR WARS¹⁹⁹ achèvent de rendre si imitative leur entreprise, aux moyens et à la réception modestes en regard de ce modèle.

L'ambition de Whitney Jr. pour un DAO "photoréaliste" constitue néanmoins un volet significatif de la marche vers l'hybridation croissante du « matériellement photographique et graphiquement animé » dans la production d'effets spéciaux relevée (comme nous le notions précédemment < supra, cit. 278) par Turnock pour cette période. Si les limites techniques des nouveaux procédés mis alors à l'épreuve peuvent sembler orienter indûment leurs résultats à l'image, cette ambition — partagée par d'autres acteurs de l'industrie hollywoodienne — de vouloir réduire le décalage formel entre DAO et PdVR en faveur du cachet indicel de cette dernière, ne se dément pas à la suite de ces films pionniers. Avant de boucler nos chapitres d'analyse filmique sur un point jugé culminant de cette quête particulière, nous

¹⁹⁸ Tout comme pour les lacunes dans le relief et la masse des objets virtuels, Robley se fait critique à l'endroit de ces tentatives pour dépolir le DAO : « *To counteract this [sterile, perfect] look, Digital [Productions Inc.] created techniques to dent the surfaces of ships, putting fuel stains, burns and carbon scoring on the engine exteriors. Unfortunately, scenes fly by so quickly that it's almost impossible to spot any of these textural subtleties* » (91).

¹⁹⁹ Quelques ressemblances incontournables (STARFIGHTER : LS ; STAR WARS : SW) : vaisseaux spatiaux en formations rangées (LS : v. 01:27:08 ; SW : v. 01:41:26) ; le héros observé de l'arrière dans sa canonnière (LS : v. 01:28:26 ; SW : v. 01:29:40) ; explosion devant une "lune" vs explosion d'une arme semblable à une lune (la *Death Star*) (LS : v. 01:10:17 ; SW : v. 01:54:33) ; cérémonie où une foule acclame les héros remerciés pour leurs exploits (LS : v. 01:32:10 ; SW : v. 01:56:15).

allons toutefois tenir compte auparavant d'un autre volet de développement dans l'hybridation de l'image filmique, qui ne négocie pas de la même manière le voisinage entre le graphique et le photographique.

8.2 Le graphique au gré des manipulations optiques et informatiques (de la fin des années 1980 à 1993)

Alors même que le DAO ouvre de nouvelles perspectives pour la convergence du graphique et du photographique, certaines virtualités encore inexplorées ou inexploitées de l'hybridité DA/PdVR, au-delà des incursions déjà analysées en sections précédentes (< supra, 226 [section 6.3], 251 [début section 7.2], 262 [fin section 7.3]), trouvent une voie d'expression dans un autre film des studios Disney qui vient redéfinir (et repositionner) cet héritage esthétique jugé vieux jeu par de nouveaux auditoires. WHO FRAMED ROGER RABBIT (1988, Robert Zemeckis, Touchstone Pictures/Amblin Entertainment/Silver Screen Partners III ; ci-après ROGER RABBIT), qui s'inscrit dans la même tentative de conquête d'un public rétif aux productions disneyennes poursuivie avec BLACK HOLE et TRON, contourne ce préjugé défavorable en se présentant sous l'étiquette Touchstone des studios, alors en plein ascendant. Le réalisateur Robert Zemeckis s'intéresse à ce projet en 1982, avant ses succès en salles ROMANCING THE STONE (1984) et BACK TO THE FUTURE (1985) (Beck, 1988 : 29) ; l'incertitude liée à son parcours antérieur comme réalisateur (piètres performances aux guichets de ses films) et le contexte alors sombre pour la Disney — auquel l'insuccès de TRON contribue —, retardent toutefois le projet jusqu'à sa relance lors de l'embellie financière subséquente dans laquelle la Touchstone joue un rôle.

À partir d'un roman paru en 1981, *Who Censored Roger Rabbit?* de Gary K. Wolf, dont la Disney acquiert aussitôt les droits d'adaptation cinématographique, le scénario de Jeffrey Price et Peter Seaman en transpose la cohabitation entre humains et personnages de *comic strip* à celle entre humains et *toons*, tout en recadrant l'action en 1947 plutôt qu'à l'époque contemporaine. Cette dernière modification est requise par Zemeckis qui, perplexe quant au rassemblement à l'image de plusieurs styles de dessin animé hétérogènes — le Hollywood où se situe le récit comprend le district de Toontown qui réunit ses acteurs dessinés —, choisit de ne s'en tenir qu'à la période pré-animation télévisuelle, en visant l'unité esthétique (Beck :

ibid.) ; l'hybridité génère en soi une hétérogénéité, ainsi le réalisateur tâche de ne pas l'accentuer davantage. Pour l'aider à concrétiser le ton et la syntaxe visuelle envisagés pour le film, Zemeckis doit s'adjoindre les services d'un directeur de l'animation capable de surmonter les objections soulevées sur le plan technique, en particulier les restrictions sur la mobilité de la caméra. Richard Williams, animateur émérite²⁰⁰, hérite de ce mandat et de requêtes précises quant aux propriétés des *toons* :

« Bob Zemeckis loves [Tex] Avery and [Bob] Clampett [*brillants réalisateurs de cartoons*]. He told me he wanted three things: Disney articulation, i.e., believability, weight, skill of movement and sincerity when we needed it; Warner Bros. characters, because they're zanier, they do more interesting things; and Avery humor, but not so brutal. » (*cit. in Beck : 27*)

Les deux hommes partagent aussi un point de vue déterminant pour le film ; Williams : « *My most hated film is MARY POPPINS — the illusion just doesn't work* » (*cit. in Beck : 26*).

Si POPPINS leur sert de repoussoir, un autre film disneyen hybride devient de façon détournée un repère ; dans la phase de recherche sur l'équilibre à trouver entre les versants photographique et graphique de leur projet, des images promotionnelles conçues pour CABALLEROS et montrant un Donald Duck plus en modelé que dans ce film servent de référence pour la voie à suivre. Ces illustrations du canard où intervient la touche de l'aérographe — outil capable de produire de subtils dégradés — indiquent qu'une part du défi réside dans le traitement des ombres, pointant vers leur manipulation optique afin d'en aménager la netteté, celles-ci marquant une trop forte différence entre *toons* et acteurs lorsqu'elles sont peintes en zones très tranchées. Ce travail implique l'emploi de nombreux caches, tel qu'en prend note le chercheur Mark J. P. Wolf :

« Mattes can [...] be used to produce lighting and shadow effects, allowing composited elements to appear to interact with the light in a scene. [...] *ROGER RABBIT* uses a great variety of these effects, including backlighting, edge and side lighting, highlights, moving light sources, and combinations of these. » (49)

²⁰⁰ Canadien d'origine (né à Toronto en 1933), formé au Ontario College of Art, Williams est déjà reconnu alors pour ses génériques de film (notamment ceux pour *THE RETURN OF THE PINK PANTHER* [1974, B. Edwards] et *THE PINK PANTHER STRIKES AGAIN* [1976, idem]), ses commerciaux animés télévisés et son œuvre maîtresse menée longuement en parallèle à ses travaux de commande, *The Thief and the Cobbler* (dont des versions mutilées ont été diffusées à compter de 1993). Ce sont des échantillons des deux derniers types de travaux qui aiguillonnent vers lui les responsables de *ROGER RABBIT* (Grant, 2001 : 197-203 ; Portman, 1988).

Plus de 70 pour cent du film transite ainsi par des tireuses optiques (Vaz et Duignan, 1996 : 127), opération par laquelle divers types de diffusion lumineuse peuvent aussi être appliqués aux caches initiaux²⁰¹.

Plutôt que d'effectuer tout ce labeur d'effets spéciaux à l'interne comme préférerait le faire jadis la Disney, la ILM de George Lucas est retenue à ces fins ; Ken Ralston, vétéran de la première trilogie des STAR WARS et venu aux effets spéciaux par l'animation (passage par la CalArts et la boîte d'effets visuels Cascade où il œuvre avec Tex Avery), supervise cet aspect de ROGER RABBIT (Beck : 29). Comme la Amblin Entertainment de Steven Spielberg et partenaires est conviée de plus à coproduire le film, ce dernier s'amorce avec une somme actualisée d'expertise en effets visuels qui marque un point culminant du virage amorcé dans ce domaine dans l'après-2001. Ce pic émerge toutefois en pleine phase transitoire pour les technologies concernées :

« Although *WHO FRAMED ROGER RABBIT* represented the cutting edge of compositing technology and a dazzling display of the optical printer's creative power, ironically it appeared at a turning point in compositing history when compositing began the transition from the optical printer to the digital technology of the computer. Thus, the film now stands as a monument to a dying technology, the pinnacle of its achievement. » (Wolf : 45)

L'alignement d'autant de caches et contre-caches, afin de générer de complexes photographes hybrides à ombres et rehauts traités graphiquement et optiquement, réclame par exemple un maintien de la pellicule si ferme et si crucial que les caméras VistaVision de la ILM passent par un usinage maison pour accommoder une troisième contre-griffe et se transforment ainsi en « VistaFlex » (Vaz et Duignan : 16, 144), nouvel ajustement d'un outillage déjà recyclé d'un cycle de production hollywoodien antérieur (< supra, 159, 184).

Si le traitement élaboré des contrastes lumineux des *toons* ne devient manifeste qu'une fois que le film dévoile son hybridité, à sa quatrième minute après l'interjection « *Cut!* » (suite à une erreur de jeu de Roger durant ce qui est en réalité un tournage), le *cartoon*

²⁰¹ Un ouvrage consacré à la ILM s'attarde à ce processus, deux extraits suffisant ici à en désigner les phases principales : « [...] the animators would produce three separate layers of animation—the principal character animation, tone effects for highlighting toons, and shadows—which ILM would combine during the final optical compositing phase » (Vaz et Duignan : 129) ; en rephotographiant les éléments représentant des tonalités sur une pellicule transparente à émulsion couleur (des films hybrides antérieurs utilisaient du film haut contraste noir et blanc pour cette étape), note l'une des techniciennes de la ILM (Peg Hunter, qui eût l'idée de cette technique), « [w]e were able to apply a delicate brushstroke and add subtle color [...] By manipulating the film through filtration, we added layer upon layer of color to the tones to enrich each character » (cit. in Vaz et Duignan : 130, 131).

ainsi interrompu — *Somethin's Cookin'*, qui ouvre le film — impose d'emblée des indices quant à l'importance de la spatialité et du mouvement dans ce qui va suivre. Le soin apporté aux scènes situées dans la cuisine où s'aventure imprudemment Baby Herman, le (faux) bambin dont la charge vient d'être confiée à notre lapin-héros, donne le ton : le carrelage noir et blanc du plancher n'y empêche pas de vertigineux "mouvements d'appareil" (essentiellement simulés par le dessin, hormis quelques réels et fins déplacements), manœuvre alors inusitée en DA pour un élément aussi géométrique. Des objets aux formes volumétriques compliquées, formes d'ordinaire plutôt rares ainsi regroupées (une généreuse batterie de cuisine est représentée) afin de réduire le degré de complexité de l'animation, y virevoltent aussi au gré des tribulations des personnages. Cette accentuation de la profondeur se traduit également par les fortes distorsions introduites dans cet espace, en principe réduit mais atteignant presque — au plus fort du délire — les dimensions d'un stade (v. 00:03:56).

Lorsque s'affirme à la suite le contexte visuel dominant du film, celui d'un monde en PdVR qui réunit acteurs et *toons*, une syntaxe filmique plus usuelle vient tempérer cette mobilité excessive initiale ; cette ouverture dessinée a toutefois induit une sensation d'ivresse spatiale à la suite de laquelle la déambulation des *toons* dans le même Hollywood que celui de Eddie Valiant (Bob Hoskins), le détective qui ne les supporte plus, apparaît par contraste plutôt "normale". Cette circulation des personnages animés dans le "réel" suit la dynamique des mouvements d'appareil (modérés ou rapides selon le contenu des scènes), en modifiant tel qu'exigé par ces déplacements les positions relatives mouvantes des *toons* par rapport aux composantes photographiques du plan (les situant tantôt devant, tantôt derrière les acteurs, ou en plan médian avec un objet en avant-plan, etc.). L'illusion d'un positionnement du dessin dans un espace commun à celui des acteurs se renforce aussi optiquement par le travail sur la profondeur de champ, l'élément dessiné subissant tout comme les autres détails photographiques concernés les modifications induites par une mise au point alternée (v. 01:05:44 [Jessica Rabbit d'abord au foyer devant un arrière-plan flou puis vice-versa]) ou simplement sélective (effet répété à quelques reprises durant la scène où Eddie relate au lapin la source de son antipathie envers les *toons*, soit la mort de son frère causée par l'un d'eux [début v. 01:00:06]).

Pour parachever cette stratégie d'inscription visuelle du dessin dans cette réalité, Zemeckis renoue avec la tradition des effets mécaniques en appui aux actions dessinées déjà

présente jadis dans *CABALLEROS*, effets qui suggèrent la manipulation ou le heurt d'accès-réels par l'acteur dessiné, en les poussant toutefois plus loin que jamais auparavant (comme nous le détaillerons à la suite). Le premier plan hybride du film, déjà évoqué (v. 00:04:16 [ouverture de la porte d'un frigo retombé sur Roger], en continuité avec un début dessiné), conjugue ainsi sans discontinuer — durant un plan de plus d'une minute — tous ces paramètres dont *l'union* distingue alors la facture du film : reliefs et contrastes lumineux extrêmement soignés sur le dessin en réponse aux données photographiques (idem pour les ombres portées) ; intégration fluide du dessin à la syntaxe filmique de la PdVR (liberté dans les mouvements de caméra et dans les positionnements du dessin à même l'espace interne aux plans ; effets optiques propres à la profondeur de champ) ; effets mécaniques élaborés qui maximisent l'inférence de relations causales entre éléments graphiques et photographiques (la jupe d'une *script girl* apeurée soulevée par le vicelard Baby Herman qui passe en trombe entre ses jambes [v. 00:04:53] ; Roger qui tire à lui la veste de son réalisateur, Raoul J. Raoul [J. Silver] [v. 00:05:07]).

Williams et Zemeckis, dans leur accord sur les lacunes de *POPPINS*, visent son illusion d'hybridité insuffisamment persuasive, malgré — selon nous — ses touches néanmoins appréciables sur ce plan (< supra, 252, 253). Leur conception révisionniste de l'hybridité DA/PdVR se fonde ainsi non seulement sur un dessin perspectif soumis plus fortement aux paramètres formels de la PdVR (lumière, couleur, volume, espace, mouvement), alors que celui de *POPPINS* témoigne au contraire d'un aplanissement relatif du dessin à la Disney à son époque, mais aussi et en contrepartie sur un semblant de présence accru du graphique au sein du photographique qui convient à leur récit, où la porosité entre ces mondes (visuels et ontologiques) distincts devient un enjeu dramatique (rappelons que *POPPINS* ne place que ses *acteurs* dans un univers dessiné *intradigétique*). La complexité des effets mécaniques et leur nombre élevé dans le film de Zemeckis assurent ce point de jonction, qu'il s'agisse d'assurer la concordance entre les vecteurs de regards échangés entre *toons* et acteurs (les [parties de] plans tournées devant un écran bleu permettent l'insertion de marques mobiles à suivre des yeux par l'acteur, alors que des répétitions avec figurines en "taille réelle" des *toons* permettent d'établir leur position au fil d'un plan principalement en PdVR ou de suggérer des maniements d'objets du réel par les *toons*, incluant jusqu'à des liquides (Roger qui crache de l'eau de vaisselle lors de la fouille de l'appartement de Eddie — où il trouve refuge après des

accusations de meurtre — par les belettes dessinées du juge Doom [Christopher Lloyd] [v. 00:41:52 et suite] ; le chef de bande de ces dernières qui éjecte des bulles de savon [v. 00:42:25] et fouette l'eau du lavabo où se camoufle Roger [v. 00:43:00]).

Les objets servent par ailleurs de relais entre les mondes graphique et photographique, en laissant percevoir une zone d'ambiguïté entre l'iconicité et l'indicialité principes respectives à ces deux univers. Toujours lors du premier plan hybride du film, la transition du *cartoon* d'ouverture à la PdVR révèle des modifications ontologiques et sémiotiques de certains éléments présentés auparavant, dont la plus marquante est la transformation d'objets dessinés en objets concrets (frigo, plancher, armoires, murs). Quelques objets devenus concrets conservent toutefois des touches iconiques peintes sur leur surface (jarre à biscuits ; fenêtres — et leurs vues sur l'extérieur — peintes à plat sur les murs arrières des deux pièces visibles lors d'un recadrage vers la gauche [v. 00:04:58] ; tranche de melon et partie de jambon nouvellement introduites à l'intérieur du frigo transpercé par le lapin). Ce type de représentation équivoque se répète lorsque, dans le cadre de la recherche par Eddie à Toontown de l'auteur du meurtre dont est faussement accusé Roger, l'arme dessinée du détective cède place à un fusil concret mais toujours aussi caricatural (v. 01:13:47). Ces permutations vont jusqu'à affecter Eddie lui-même dans cet environnement qui ne lui est pas naturel ; son corps y acquiert momentanément des propriétés "tooniques", éprouvées lorsque Droopy — personnage-vedette de Tex Avery à la M-G-M — stoppe violemment l'ascenseur dont il a la charge, l'écrasant comme une crêpe au sol puis au plafond (v. 01:11:31), ou quand sa propre ombre se retourne pour lui adresser un « *Gesundheit!* » poli suite à un éternuement (v. 01:13:58)²⁰².

Dans sa typologie de la métalepse dans le cinéma d'animation, Feyersinger classe ROGER RABBIT dans une sous-catégorie des cas où des « éléments ontologiquement distincts » figurent au sein d'une même diégèse, sous-catégorie où « *[a] shared world contains two obviously different domains; there are many connections and transgressions between*

²⁰² Ces changements dans les propriétés des corps ne valent pas qu'à Toontown : dans un gag secondaire glissé plus tôt dans le film, un policier brandit par exemple un « trou portatif » de la firme Acme, qu'il fait adhérer à un mur pour y plonger ensuite le bras et pointer en rigolant à un collègue l'aberration physique ainsi créée (v. 00:29:29 et suite). Pour Alan Cholodenko, qui s'est livré à une déconstruction (au sens derridéen) du film, ce dernier œuvre justement à pareil brouillage continu des repères catégoriels, pour lequel il cite notamment le cas des personnages : « *Eddie Valiant and Roger Rabbit ostensibly start out as distinct, analogous to the distinction between 'live action' and 'animation'. But the movement of the narrative is the progressive indetermining and indistinguishing of their difference* » (209).

*them. Often, these domains are based on film historical conventions [...] » (289)²⁰³. L'ouverture du film de Zemeckis sur un *cartoon* force la mise en rapport par le spectateur de ces dernières conventions telles que mises à l'épreuve par l'hybridité subséquente du film ; le traitement caricatural et frénétique par le dessin, sur un mode à la Avery et Clampett, d'une "réalité" censée avoisiner celle d'un Hollywood mythique, vient bouleverser l'acteur — Hoskins à Toontown filmé à la façon d'un *toon* — tout comme le dessin animé se voit soumis, tel qu'exposé, aux conventions de la syntaxe visuelle de la PdVR, dans un registre près du film noir. Les caractéristiques filmiques de ces deux formes historiquement clivées de cinéma sont de la sorte effectivement connectées et transgressées, à la manière dont les personnages — de chair ou de pigments — subissent les effets de leur passage d'un domaine formel à un autre.*

Ce dialogue entre formes filmiques trouve aussi son équivalent dans le ton adopté, comme lorsque l'emphase comique possible avec l'exagération du dessin donne aussi place à des emphases dramatiques lors de moments forts du film. La figure du juge Doom, qui s'avère être en fait l'assassin du frère de Eddie et donc un *toon* sadique camouflé dans un corps humanoïde, incarne avec force cet entre-deux ouvert par l'hybridité. Lorsque Doom, dans le cours de sa confrontation avec Eddie qui gêne son projet d'éradiquer Toontown, perd ses yeux factices et dévoile des globes oculaires dessinés qui palpitent (v. 01:29:47 et suite), ce regard médusant oblige à reconsidérer avec inquiétude ce qui n'est déjà plus tout à fait l'acteur, tant cet attribut anatomique nous semble garant d'humanité. Quand ces yeux se muent en dagues (v. 01:29:59), rire et frisson vont de pair. Les appendices dessinés qui émergent ensuite au bras de Doom — enclume, scie circulaire — continuent de rendre menaçante la morphologie à géométrie variable des *toons* ; dans les plans tournés du point de vue du détective où la scie oscille en avant-plan avec Doom derrière (v. 01:30:39 et suite), le dessin permet d'accuser plus fortement la perspective de l'outil meurtrier qui menace Eddie. Ce creusage de l'espace perspectif, qui vient rappeler le vertige spatial de *Somethin's Cookin'* en début de film, trouve son comble lors du moment clef où Eddie, à l'aide d'un marteau truqué (introduit v. 00:29:38) qui héberge un gant de boxe sur bras extensible, projette ce bras vers

²⁰³ Il est important de noter que la sous-catégorisation retenue par Feyersinger pour ce type de métalepse (et pour ROGER RABBIT en particulier) emprunte, prend-il soin de souligner, à des travaux de Hans J. Wulff et Dominik Schrey consignés dans des articles en langue allemande recensés dans la bibliographie de son propre texte (292-294).

un levier qui active une vanne d'où émerge une solution chimique anti-*toon* (le « *dip* ») (v. 01:31:10) ; le bras dessiné traverse le champ de façon prononcée, en inquiétant cette fois Doom, dans un retournement de situation propice au *climax* qui suit (dissolution du juge dans le « *dip* »).

L'ampleur et les nuances des démarches formelle et réflexive entreprises par Zemeckis et Williams démontrent que ROGER RABBIT ne se limite pas qu'à parfaire les carences techniques perçues par ceux-ci dans POPPINS ou celles des films hybrides disneyens qui ont tenté d'en prolonger le succès (pour notre corpus, BEDKNOBS et DRAGON, TRON relevant d'une stratégie d'hybridité différente, où l'animation par cellulose se soumet à une autre esthétique, présumément celle du DAO). La métaphore d'un Hollywood mythique qui héberge un district d'acteurs dessinés avec une relative harmonie — le *happy end* du film convie à la tolérance bien que ce qui a précédé s'apparente parfois à un processus d'assimilation où le *toon* doit être prouvé bénin en tant que citoyen — laisse entrevoir en filigrane une conception du jeu appelée à se répandre par la suite. Non pas tant une conception du *toon* comme acteur, car son inclusion dans des films antérieurs comme ANCHORS (Jerry Mouse) ou MY DREAM IS YOURS (Bugs Bunny) montre déjà son statut de partenaire hollywoodien de plein droit (quoique confiné le plus souvent à la fantaisie et au comique), mais de tout acteur comme *potentiel toon*, c'est-à-dire comme (res)source d'images et d'actions (de mouvement) manipulable bien au-delà des seules prothèses du maquillage et du costume.

L'acteur et le *toon*, comme l'explicite le film, deviennent mutuellement permutable (Eddie autrefois clown qui reprend du service afin de faire mourir de rire les belettes de Doom [v. 01:23:45 et suite], remplissant la fonction désignée pour un *toon*, rappel tacite de combien Chaplin servit jadis de modèle pour maints animateurs) ; l'instrumentalisation de l'acteur déjà perceptible dans TRON se poursuit ainsi sous couvert d'autres finalités. Si la plasticité de l'acteur, ses virtualités iconiques, s'élargissent du coup, reste alors à opérer la conversion du *toon* vers la suggestion (pseudo) indicielle de la chair, ce que l'outillage informatique facilite pour le film qui vient clore notre corpus et nos analyses. La fusion acteur/*toon* qui se profile alors fait partie des considérations examinées dans notre conclusion.

Lorsque Steven Spielberg et ses proches collaborateurs entament la préparation de JURASSIC PARK (1993, Universal Pictures/Amblin Entertainment ; ci-après JURASSIC), ils

reprennent à leur compte l'exigence posée par Zemeckis pour ROGER RABBIT quant à la liberté des mouvements d'appareil ; les exigences de réalisation d'un effet visuel ne doivent pas entraver la syntaxe formelle du film. Leur projet vise toutefois à suggérer une homogénéité pour un assemblage de composantes visuelles hétérogènes, contrairement à celui de Zemeckis où le graphique, bien qu'il subisse un infléchissement pour l'intégrer au photographique, conserve néanmoins une différence visible de facture, fenêtre sur son statut ontologique (et sémiotique) différent. Le principal écueil affronté par Spielberg dans cette quête gît dans la création de créatures préhistoriques intégrables à la PdVR sans marque d'artificialité. La première voie de solution retenue s'inscrit dans la filiation des efforts de Harry O. Hoyt et Willis O'Brien pour THE LOST WORLD dans les années vingt et leur projet avorté *Creation* (< supra, 215 et note 117), soit l'adoption du *stop-motion* et de ses raffinements subséquents, notamment le *Go-Motion* (qui permet d'obtenir un filé photographique sur une figurine animée image par image [Rickitt : 46 ; 193]), techniques dont l'avantage réside dans leur qualité de présence dans l'espace profilmique ; les figurines filmées séparément partagent l'indicialité de la PdVR avec acteurs, où elles trouvent ensuite place au fil de manipulations optiques subséquentes.

Les développements techniques en DAO survenus en parallèle à la réactualisation du *stop-motion* suggèrent cependant une alternative à cette approche, qui concorde avec la volonté de Spielberg de ne pas laisser les moyens du film restreindre ses ambitions esthétiques. Comme le note Mark A. Z. Dippé, co-superviseur des effets visuels du film pour la ILM (impliquée aussi dans ce projet) et parmi les premiers artisans chargés d'explorer cette voie : « *I felt computer animation would give us much more freedom than puppet animation* » (cit. in Magid, 1993a : 46). Le scepticisme initial à l'égard de cette piste technique tient pour une part du mot d'ordre fixé pour le film, car le naturalisme imprimé à la motricité animale importe autant pour Spielberg que l'apparence d'une indicialité intégrale. Stephen Prince décrit ainsi le défi posé par cette exigence pour le DAO (CGI) : « *Multiple levels of information capture must be successfully executed [in CGI] to convincingly animate and render living movement [...] Human and animal movement cannot look mechanical and be convincing; it must be expressive of mood and affect* » (1996 : 33). Les tests de DAO de la ILM pour JURASSIC ne doivent donc pas surmonter que le seul problème de l'apparence, d'un fini prétendument indiciel, mais aussi celui de la *caractérisation du mouvement* ; l'expertise de

l'animateur en DAO doit se mesurer à celle de son collègue aguerri aux rigueurs du *stop-motion* et du *Go-Motion*.

Ces tests d'images de synthèse persuadent Spielberg et soufflent son responsable de l'animation de figurines (*stop-motion/Go-Motion*), Phil Tippett²⁰⁴, dont l'apport au projet (son titre au générique final : « *dinosaur supervisor* ») se trouve dès lors réorienté vers l'impulsion et la supervision de cette caractérisation du mouvement, afin qu'elle soit maintenue à travers l'animation des dinosaures du film, du moins celle réalisée à petite échelle. Les dinosaures robotiques (animatroniques [marionnettes mécanisées mues à distance]) et marionnettes construits à pleine échelle relèvent de Stan Winston et son équipe et les effets mécaniques — en appui aux actions de ces larges créatures — sont sous la responsabilité de Michael Lantieri, déjà actif sur ce plan pour les *toons* de ROGER RABBIT. Tippett inculque, à ses propres animateurs (Tippett Studio) comme à ceux de la ILM, l'attitude corporelle à adopter par des leçons de mime et des contacts de première main avec des animaux à la morphologie similaire à celles des types de dinosaures retenus (Magid, 1993b : 59). Cette visée commune, celle de l'établissement d'une étroite concordance kinesthésique avec le monde animal, sert un point essentiel dans la tension dramatique du récit, qui repose sur l'affrontement entre la force inéluctable de la nature et l'arrogance d'une prétendue mainmise humaine sur celle-ci, entre la fatalité enclenchée par la manipulation génétique (les dinosaures proviennent de l'ADN tiré d'insectes suceurs de sang préservés dans de l'ambre depuis l'ère jurassique) et la désinvolture éthique qui mène à son exploitation commerciale (le parc d'attractions qui donne son nom au film).

Le bestiaire de JURASSIC commence son cycle de vie visuel sur les planches à dessin du Stan Winston Studio, tandis que l'enthousiasme de Spielberg pour le projet l'amène à produire un *storyboard* avant même de disposer du scénario (une première pour lui, confesse-t-il ; « The Making of Jurassic Park », v. 00:06:32 [voir en filmographie]), c'est-à-dire en partant du roman-source de Michael Crichton (même titre que le film, 1990). Ces ébauches graphiques se font ensuite le socle sur lequel Tippett élabore des animatiques (< supra, 199 et

²⁰⁴ Le choc professionnel ressenti alors par Tippett, vétéran animateur de figurines de la première trilogie des STAR WARS, se trouve articulé dans des témoignages de sa part sous forme citée (par exemple in Magid, 1993b : 59) ou orale (« The Making of Jurassic Park », v. 00:19:00 [voir la filmographie]). Un autre facteur précipite ce passage d'un mode d'animation à un autre ; selon le constat de Ron Magid du *American Cinematographer* : « Another important consideration, of course, was cost-efficiency; if the CG [computer generated] effects had proved more expensive than stop-motion, the experiment would have been aborted » (1993a : 50).

note 104) en *stop-motion* qui insufflent relief, rythme et dynamisme aux séquences avant le véritable tournage ; ce va-et-vient entre le graphique et sa transposition dans un espace filmique se prolonge jusque dans le film lui-même, où l'alternance fréquente d'un mode de représentation des dinosaures à un autre (PdVR avec figures animatroniques/PdVR assortie de DAO) déstabilise la scrutation de l'observateur quant au "truc" sous-jacent à cette ressuscitation d'espèces révolues. Le travail formel initial de Winston sur les dinosaures s'impose aussi à ses collègues Tippett et Dennis Muren (de la ILM) du fait que ses créatures animatroniques débutent leur insertion dans les prises du film dès la phase de production, le DAO leur succédant en postproduction et devant ainsi s'adapter à l'apparence des bêtes déjà consignée sur pellicule ; l'entremêlement des modes de représentation au montage peut ainsi éviter des discontinuités de forme, de couleurs, de particularités physiques des "animacteurs" (Magid, 1993a : 50 [détails fournis par Muren]).

La mise en scène de Spielberg veille à établir un rapport visuel persuasif entre les dinosaures, leurs partenaires humains à l'écran et le contexte physique et dramatique du récit. Après un début d'une vingtaine de minutes qui, tout en déroband au regard les créatures, insiste sur leur sauvagerie (mort d'homme aux griffes d'un velociraptor en dépit d'un dispositif de sécurité musclé ; description glaçante de son comportement prédateur) et leur anatomie (le paléontologue Alan Grant [Sam Neill] qui souligne les similitudes squelettiques du « raptor » avec la gent volatile), l'introduction d'un brachiosaure en DAO dans un plan extérieur diurne (v. 00:21:37) s'effectue en lui adjoignant acteurs et décor naturel. Cette mise en relation syncrétique donne le ton à plusieurs niveaux : insertion du dinosaure en plan médian dans le respect du voilé atmosphérique du champ visuel (les ombres portées des arbres le plaçant aussi dans le lieu) ; dynamique du plan qui renforce la déambulation tranquille de cet herbivore (raccord dans le mouvement, du redressement éberlué dans une jeep de la collègue et compagne de Grant, Ellie Sattler [Laura Dern], au panoramique ascendant qui longe le dinosaure pour en révéler toute l'ampleur) ; contraste entre le gigantisme de l'animal et la petitesse de ses observateurs (point renforcé par les plans en plongée subséquents) ; émerveillement des paléontologues malgré la possibilité de leur écrasement accidentel sous une patte massive (tension ravissement/menace, développée ultérieurement en parc/enfer).

Bien que ces premières vues des bêtes soient saisissantes, de subtiles touches tempèrent leur portée spectaculaire ; malgré la stupéfaction des scientifiques durant le plan introductif du brachiosaure, le plan suivant — qui les situe à environ 90 ° à droite de l'angle de vue précédent — s'entame sur une vue de semi-ensemble de leur véhicule *avant* que la queue du brachiosaure vienne réaffirmer en droite cadre la présence en hors-champ de cet immense corps allongé, balayé ensuite d'un nouveau panoramique (v. 00:21:45). Ce relatif manque d'empressement à souligner avec force la présence inouïe des attractions du parc confère à la plantation de la caméra un caractère quasi-incident, comme si elle se trouve placée pour cueillir ce qui *peut* se produire sur place, à la manière d'un documentaire ; à la fin du premier plan d'ensemble qui montre l'animal broutant toujours à des branches, le dépôt de ses pattes avant au sol se ponctue d'une brève secousse du cadre, qui suggère ainsi l'inclusion de la caméra (extradiégétique) dans le hors-champ (v. 00:22:37).

Ce travail de suggestion, qui poursuit l'élaboration allusive du début de film quant au comportement des dinosaures dans le parc même au-delà de leur présence effective à l'image, continue avec des sous-espèces dont l'agressivité devient génératrice de suspense. L'imprévisibilité des réactions du tyrannosaure et des velociraptors s'ajoute à la certitude quant à leurs intentions carnivores, ce qui place constamment les humains sur la défensive. L'animateur senior Randal M. Dutra, du Tippett Studio, décrit le défi qu'il lui faut alors relever : « [...] *animals can make very broad moves, like turning to look, and then hold that pose so it appears they're not moving at all; it's a very subtle thing to do that and keep the character alive in those quieter passages* » (cit. in Magid, 1993b : 62). Le statisme de l'animal ne doit donc pas se traduire en inertie visuelle, au risque de voir questionné son statut ontologique, son apparence d'indicialité si chèrement construite ; les nuances de ce travail d'animation se constatent par exemple lors de l'arrivée du tyrannosaure entre les deux véhicules qui abritent respectivement les petits-enfants du créateur du parc (John Hammond [Richard Attenborough]), Lex (A. Richards) et Tim (J. Mazzello), puis le Dr. Grant et le « chaoticien » Ian Malcolm (Jeff Goldblum). Déjà introduite sous forme animatronique (tête et cou, v. 01:03:40 et suite), la bête quitte son enclos sous l'avatar du DAO et, fouillant du regard chaque côté de la route, immobilise brièvement la tête à chaque fois avant de se remettre en mouvement (début v. 01:04:42 ; lors de sa seconde scrutation, le reste de son corps demeure animé, déjouant le statisme susmentionné). À un autre niveau, cette scène — nocturne et

soufflée par une tempête — combine aussi justesse dramatique et expédient technique ; l'obscurité et la pluie battante, tout en cimentant le motif de la nature déchaînée, camouflent les éventuelles lacunes visuelles susceptibles de trancher entre représentations indicielles (animatroniques) et iconiques (DAO) du dinosaure.

Le succès de toutes ces insertions de dinosaures en DAO dans des prises de vue réelles riches en détails visuels repose, comme pour les plans de *ROGER RABBIT* où *toons* et acteurs interagissent par échanges de regards ou partage d'objets concrets, sur une coordination étroite entre l'animé et les autres données visuelles des plans (dont les effets mécaniques). Pour Eric S. Faden, qui se penche sur le "passage du flambeau" d'une technologie cinématographique à une autre, cette coordination implique une synchronisation spatio-temporelle qui s'inscrit dans une « lignée graphique » (*graphic lineage*) séculaire :

« During *JURASSIC PARK*'s principal photography, CG supervisors planted Muybridge-like measurement cues — such as glow sticks or bright tennis balls — at precise intervals in the pro-filmic space. In post-production, the measurement cues provided a visual 'grid' to synchronize the digital effects with the photographic background plate. » (1999 : 72 [et illustrations : 73, 75])

Cette synchronisation et ce balisage du champ visent dans certains cas — poursuite d'une jeep par le tyrannosaure (v. 01:21:05 et suite), fuite d'une horde de gallimimus devant le même carnivore (v. 01:34:35 et suite) — à arrimer le DAO aux mêmes secousses du cadre que la PdVR, qui devance en *travelling* arrière l'avancée des fuyards avec la souplesse d'une Steadicam (Magid, 1993a : 54, 56). D'autres touches à l'ordinateur visent un arrimage aux propriétés lumineuses et aux surfaces réfléchissantes de la PdVR ; ainsi, après considération des méthodes de simulation qui permettent d'y aboutir en DAO, Prince observe :

« When the velociraptors hunt the children inside the park's kitchen [...], the film's viewer sees their movements reflected on the gleaming metal surfaces of tables and cookware [v. 01:49:58 et suite]. These reflections anchor the creatures inside Cartesian space and perceptual reality and provide a bridge between live-action and computer-generated environments. » (1996 : 33)

Il en va de même lorsque l'affrontement se déplace dans la salle dominée par un squelette de tyrannosaure, où le combat entre sous-espèces marque le climax du film (v. 01:57:14 et suite).

Quelques autres éléments graphiques s'ajoutent de façon moins appuyée à la facture du film, du plus discret (comme les décors peints, que laissent mieux percevoir la couverture

documentaire du tournage [ex. v. 00:25:43 du « Making of »]) au plus tangible ; dans cette dernière catégorie se trouvent l'infographie animée qui occupe les écrans d'ordinateur du centre de commande du parc jurassique (dont les simulations météorologiques qui préfigurent la tempête, v. 00:41:25 et suite), puis des segments de la vidéo de présentation du parc qu'Hammond inflige à ses invités (début v. 00:25:00). Déclinée sur le ton d'une vulgarisation scientifique "pour les nuls", cette bande à la piètre qualité d'image délibérée (telle que montrée initialement en projection sur écran) compresse l'information de base sur la réanimation des dinosaures par l'ADN, notamment par le truchement d'un « *Mr. D.N.A.* » en dessin animé (v. 00:25:56 et suite). Durant cette vidéo, la manipulation génétique effectuée pour les besoins du parc prend un moment la forme d'une structure en double hélice assemblée en réalité virtuelle (v. 00:27:46) ; or, malgré le haut degré de performance (bio)technologique dont témoigne le parc, toutes les images en DAO évoquées dans le présent paragraphe restent primitives en regard des images de synthèse que le *film* fait défiler sous forme de dinosaures. Ce décalage amusé, sorte de confrontation implicite entre le DAO d'alors familier au quotidien (imagerie médicale, tableaux topographiques pour la météo à la télé, etc.) et celui, émergent et de "haute performance" qu'exhibe JURASSIC, cherche assurément à accuser le contraste entre ces deux pôles visuels au bénéfice du second.

L'impact du film, en termes de ce qu'il signifie alors relativement au questionnement qui parcourt notre dernier chapitre d'analyse, est résumé de la sorte par Scott McQuire : « [...] *the runaway box-office success of JURASSIC PARK [...] changed the question from whether computers could be effectively used in film making to how soon this would happen* » (50). La réponse fut que cela devait désormais advenir le plus tôt possible, car la ressuscitation de bêtes disparues ou la création de nouvelles créatures à portée mythique séduit le public contemporain autant que le LOST WORLD de 1925 et le KING KONG d'origine frappaient l'imagination du public d'alors. Phil Tippett, *maître ès dinosaures* et figure qui fait le pont entre l'animateur « *hands on* » de jadis et le technicien du mouvement synthétique actuel, souligne d'ailleurs cette continuité qui permet une transmission des savoirs précieuse pour l'innovation : « [...] *I think history will show that the turning in film technology with JURASSIC PARK succeeded because of the cross-pollinization between two very different disciplines, from an old craft to a brand-new one and vice versa* » (cit. in Magid, 1993b : 65).

Rappelons qu'avant toutes ces figurines ou images investies d'un souffle créateur, le *cartoonist* Winsor McCay dirigeait de son crayon GERTIE THE DINOSAUR (court métrage en DA, 1914) ; davantage, en février 1914 McCay en personne apparaît, dans une routine de vaudeville à Chicago puis à New York, fouet en main et sur scène pour diriger sa créature avec force commandes hurlées dans sa direction (Canemaker, 1987 : 14, 143). Puis, de façon stupéfiante, l'artiste passe du réel directement à l'iconique. Comme le décrit affectueusement John Canemaker, lui-même animateur :

« In the final moments of his act, McCay merged reality with his fantasy world: walking out of the spotlight stage-left, he reappeared screen-right as a tiny cartoon version of himself. Gertie lowered her head gently to allow "McCay" to step into her mouth and then transferred him to her broad back. [...] "McCay" took his bow as Gertie gracefully maneuvered them both off the screen. » (*ibid.* : 14, 15)

Le docile diplodocus dessiné de McCay nous salue de quelques traits adroits depuis le siècle dernier, alors que ses successeurs gagnent en indicialité simulée et en grognements multicanaux sous l'empire du pixel, sans mordre plus pour autant.

CONCLUSION

« We have people now at ILM who look at the work we did on STAR WARS like people of my generation used to look at silent movies. »

Dennis Muren (*cit. in Giesen : 8*
[reprise de *Cinefex* n° 65, mars 1996, p. 111])

Rendre plus plastique le photographique

Nous avons entrepris la présente recherche avec une interrogation sur un devenir du cinéma, celui qui, par l'avènement du numérique, incite d'abord les uns à percevoir la perte de l'ancrage photographique dans le réel, les autres à voir dans l'hybridité visuelle rendue possible par la technique une déréalisation du cinéma. En relevant la dualité du cinéma, capable de composer simultanément avec l'indiciel et l'artificiel, nous avons évoqué le tournant théorique en cours à ce sujet, dans lequel une prise en compte constructive des effets spéciaux et de l'animation participe de cette vision renouvelée ; dans le cours de notre thèse, plusieurs des chercheur-e-s engagé-e-s dans cette voie ont été identifié-e-s, leurs apports cités ou considérés lorsqu'opportun dans le déploiement de la discussion.

Le besoin d'animer la part artificielle d'images hybrides, pour lui permettre de subir des transformations parallèles à celles qui se produisent dans la part indicielle, complique le processus de façonnage de l'image filmique. C'est pourquoi une large part de notre étude a été consacrée à établir par quels moyens ce façonnage s'opère, en tâchant du même coup de clarifier le but de ces opérations et, lorsque possible, d'en indiquer le résultat lorsque visible dans les films de notre corpus d'analyse. L'un des grands buts servi par la convergence du graphique et du photographique dans l'image filmique, avons-nous constaté, est d'accroître la plasticité du photogramme. La haute qualité de résolution visuelle de l'image de source

photographique ne rend guère aisée la pleine intégration des éléments artificiels, ou issus de générations photographiques subséquentes (deuxième, troisième génération [ou copie], etc.) lors de la période qui précède le numérique. Il faut atteindre une homogénéité de rendu sans toutefois compromettre la capacité des éléments visuels graphiques à introduire une forme d'altérité qui peut être désirable dans un projet filmique donné. L'habileté des concepteurs d'effets et des artistes de caches peints joue un rôle clef dans cette mise en forme, où la capacité de discernement de l'œil humain intervient autant qu'un flair quant aux nuances requises pour une mise en scène donnée.

Comment faciliter la convergence du graphique et du photographique, nous sommes-nous alors questionné. L'affinement du métier possédé par les artistes de caches peints ne masque pas la tradition d'un enseignement de type "maître et apprenti" par lequel ils se hissent graduellement à un niveau de pratique professionnelle ; la relève y est presque affaire de profession de foi. Cette voie ne solutionne par ailleurs qu'une part du problème : elle s'attarde à rapprocher le graphique du photographique, ou d'introduire des touches inhabituelles (couleurs, décors coûteux ou difficiles à bâtir, rendus particuliers), mais surtout pour les cas où la caméra reste statique, et elle devient part du photographique une fois filmée. Le besoin d'*animer*, souligné en paragraphe précédent, se manifeste dès le début de la période couverte par notre recherche ; comme nous nous sommes intéressé davantage au graphique, bidimensionnel, l'animation examinée en ce début (années 1920 et 1930, *THE LOST WORLD* puis *KING KONG*) se présente surtout comme solution au statisme des décors peints, trop près de l'illustration, en introduisant un effet de parallaxe ou une profondeur réelle (profilmique) par l'étagement horizontal en couches des divers plans (avant-plan, arrière-plan, etc.) de caches peints. L'espace "graphique" acquiert un volume partiel, la caméra peut s'y mouvoir, mais les protagonistes animés y sont des figurines en plein relief.

L'application du principe des couches de dessins se trouve évidemment à la base du dessin animé, notamment pour y éviter de redessiner pour chaque image les décors requis pour une scène. Il n'est donc pas étonnant de voir ce principe utilisé pour introduire des personnages dessinés dans des photographies statiques puis, de façon plus audacieuse, dans des prises de vue réelles ; après des essais pionniers dans les *cartoons*, des longs métrages de fiction comme *ANCHORS AWEIGH* et — de façon variée où la prédominance entre PdVR et

DA est appelée à s'invertir — THE THREE CABALLEROS, appliquent cette formule à des productions à l'humour bon enfant. Les raffinements subséquents de cette technique, que ce soit par le cache mobile au sodium (MARY POPPINS, BEDKNOBS AND BROOMSTICKS et PETE'S DRAGON) ou par le recours au *compositing* via l'emploi soutenu de la tireuse optique (WHO FRAMED ROGER RABBIT), ne changent pas fondamentalement ce principe (le dernier film cité n'en procède pas moins à un provocant dialogue entre formes filmiques).

La solution pour faciliter la convergence graphique/photographique semble donc moins résider dans l'exclusivité d'une mise en forme du graphique qui peine à simuler des marques d'indicialité — surtout celles, incidentes, qui résultent de déplacements dans un espace profilmique (point sur lequel sont focalisés tant d'efforts pour WHO FRAMED ROGER RABBIT) — que dans un traitement du photographique susceptible de le rendre non seulement plus plastique mais aussi capable d'*étendre ses caractéristiques visuelles et optiques à d'autres éléments visuels* combinés avec lui. La longue histoire des tentatives pour rendre plus plastique le photographique passe par les expositions multiples effectuées à des temps différents sur un même support, ou à partir de supports différents (prises de vues distinctes) ensuite combinés par le biais de la tireuse optique. Dans ce dernier cas, il y a extension d'un principe de base, celui de la projection, déjà à l'œuvre dans les techniques de la projection arrière ou avant, qui permet d'ajouter une autre forme de "couche" visuelle (qu'elle soit photographique ou initialement d'une autre nature, ou encore hybride) dans l'espace profilmique. La conversion formelle des éléments projetés tient alors du procès photographique, qui capte les divers flux lumineux en (co)présence. Pour la tireuse optique, la projection se dirige vers le support film d'une caméra, opération par laquelle l'image composite peut alors inclure des parties visuelles aux bords éthérés, de nature lumineuse/photographique et donc aux abords moins nets et secs que ceux obtenus par voie graphique (par cache et contre-cache). Bien que divers paramétrages de l'image soient possibles lors de son passage par la tireuse optique (contraste, luminosité, etc.), et qu'ainsi se voit transformée l'image selon ces ajustements, il demeure impossible d'y manipuler les halogénures d'argent de façon complète, pour altérer la *structure iconique* de cette image indicielle de manière ultraprécise.

Du pixel à l'empire

Le problème de fond réside dans le contrôle de la *matérialité* de l'image filmique, que ce soit sur le flan graphique ou photographique. Du côté graphique, il faut possiblement se tourner vers des sortes de "machines à dessiner" capables de faciliter l'onéreuse animation au 24° de seconde d'éléments visuels d'une finesse et complexité de rendu qui se confondent avec le photographique si tel est le besoin. Du côté photographique, il faut parvenir à un maniement plus aisé des halogénures d'argent, qui permette une reconfiguration de parties données de l'image sans que l'homogénéité procurée partout ailleurs à l'image par son rendu photographique soit compromise en cours d'opération. Pris dans une perpétuelle course d'achèvement des effets spéciaux ou décoratifs qui répondent de multiples demandes, dont les moindres ne sont pas celles provenant du producteur ou de la direction des studios, les professionnels du refaçonnage de l'image filmique envisagent surtout des remèdes de type optique, photographique ou électronique, où l'image filmique se voit filtrée pour un tri automatisé parmi les éléments visuels qui la composent, le découpage des caches et contrecaches incombant désormais à la procédure optique. Les couches visuelles se caractérisent alors par les couleurs qui permettent après tournage (même pendant, en vidéo) leur extraction du reste de la prise de vue ; les fonds bleutés, verdâtres, etc., deviennent les arrière-plans de tous les possibles, des zones unifiées éliminables pour des substitutions économiques par des décors filmés ailleurs, artifice pas forcément plus convaincant que la projection arrière, mais accessible aussi — et aisément — pour la filière télévisuelle et sa diffusion en temps réel.

Des enthousiastes vont croire un temps que la voie technique la plus favorable pour des manipulations de l'image en mouvement est celle de la vidéographie, initialement bien moins riche en définition que l'image filmique, ce qui joue toutefois à son avantage en termes de manipulations simples et, parfois, en temps réel des composantes de *son* type d'image. Un Francis Ford Coppola va s'y engager résolument, spécialement pour mettre ces ressources au service du travail de tournage et de montage, afin de simplifier, accélérer et améliorer le rendement pour ces volets de l'entreprise filmique. Des échos de cette ambition vont trouver place dans les procédures et les équipements subséquents, avec le *video assist* par exemple, qui permet de visionner un plan sur moniteur vidéo pendant tournage, puis sur vidéocassette ensuite. La surprise va toutefois venir d'une démarche plus fondamentale de recherche et

développement, dont l'impulsion se situe hors de l'enceinte de l'audiovisuel de divertissement, une démarche liée au calcul et au traitement machinique de l'information, l'informatique (et avec elle, la démarche parallèle de la cybernétique, axée sur la communication et la notion de rétroaction [Breton et Proulx : 126, 127]).

La réduction binaire nécessaire à l'introduction d'informations pour traitement électronique dans l'ordinateur n'exclut pas un possible traitement de l'information visuelle (par exemple, le béliographe permet alors déjà, à partir d'un autre principe, de transmettre par voie télégraphique ou téléphonique des images fixes), mais cette aire de recherche ne se développe que graduellement. Nous avons relevé que les demandes militaires et industrielles suscitent de premières expérimentations infographiques, tout comme le désir de quelques chercheurs et créateurs de mettre à contribution ce nouvel outil pour l'exploration visuelle, volontiers abstraite. Alors que les secteurs de la télévision et de la publicité pressentent tôt l'utilité de l'ordinateur pour l'image en mouvement (pour ce qui seront ensuite les *motion graphics*), c'est le secteur de l'animation qui se penche d'abord sur les gains visuels — et économiques — possibles avec cette machine. L'application de l'ordinateur pour le *motion control* implique pour sa part des changements pour l'image filmique, mais ne modifie pas en profondeur les apports graphiques des plans où ce procédé est utilisé ; l'approche *simultanée* maquette/élément(s) graphique(s) s'en voit plutôt modifiée, si des éléments de ce dernier ordre sont requis.

Les manifestations initiales des images de synthèse dans le long métrage de fiction hollywoodien signalent une différence formelle (et morphogénétique) vis-à-vis la prise de vue réelle ou même l'animation traditionnelle, avant que le développement non seulement technique (gain de résolution, entre autres) mais *esthétique* de ce type d'imagerie emprunte davantage à l'apparence de l'imagerie indicielle. À cette croisée des chemins, le pixel le dispute à l'halogénure d'argent en ce qui a trait à la matérialité filmique : si le pixel arrive à confondre l'œil, pourquoi ne pas le substituer à la matérialité photographique, si intraitable comme "micro-composante" visuelle ? Tout un contexte économique, technologique, social et industriel cadre ce questionnement où le cinéma, jadis empereur des images animées, est appelé à occuper un rôle et une place dans un nouvel ordre des choses où le numérique fait poids. La convergence du graphique et du photographique, telle qu'elle s'est amorcée dans le cinéma hollywoodien (pour cette étude dans les années 1920), n'a fait l'objet d'aucun plan de

match préalable ; les rapprochements, parfois contingents parfois désirés, ne laissent présager longtemps que de vagues ambitions d'enrichir le cinéma *de prise de vue réelle*. Une volonté de contrôle sur l'image s'affirme aussitôt, sans que les moyens les plus efficaces pour exercer ce contrôle effleurent les esprits concernés, tant la tâche exige un recul difficile, voire impossible pour ce milieu hollywoodien. Si la convergence s'accélère, s'intensifie puis semble être consacrée avec la venue du numérique, ce n'est pas que cette dernière est la seule issue possible, mais plutôt qu'elle satisfait quantité d'autres demandes souvent plus prosaïques que les seuls besoins visuels des films. Ce qui devient de nos jours une structuration sociale numérique, avec ses ramifications économiques, ses modes de socialisation en ligne et ses impacts sur les formes du travail (dont celui des créateurs cinématographiques), va au-delà de ce qu'envisagent dans les années 1980 et 1990 les apôtres de la convergence technologique dans leurs visions entrepreneuriales.

Un cinéma en mal d'indice ?

Le photographique — et par extension le filmique — n'est ainsi qu'un des modes morphogénétiques de production d'images affecté par le numérique. Peu d'érudits auraient posé naguère le problème de la conversion des tons continus photographiques par la simili-gravure, aux fins d'impressions dans la presse, comme celui d'une "perte de l'indicialité" ; si notre époque a été si prompt dans sa méfiance critique réflexe envers l'imagerie numérique, c'est que le « projet de gestion logique » du numérique (dixit Barboza) peut aussi se prêter à des dérives autoritaires, avec appareil de surveillance machinique et possibilité de falsification malveillante de l'image à la clef. Par contre, comme le spécule Stephen Prince à propos du cinéma actuel, l'indicialité se dissout-elle bien dans le numérique ? La voie ouverte par le « *motion capture* » ne démontre-t-elle pas que l'indicialité ne se limite pas qu'au *fini* photographique, mais qu'elle a toujours été, parallèlement, la captation d'une configuration visuelle *en mouvement, dans l'espace et donc le volume* (toutefois aplani dans le processus) et forcément *dans la durée*, ce qui fait que cette nouvelle technique transpose paradoxalement de l'indiciel sous de l'iconique, quand la gestuelle d'un acteur devient celle d'un avatar animé, dans une étrange extension des possibilités de la rotoscopie. (Dans un texte requis pour

l'obtention de son diplôme de maîtrise, Philippe Blanchard énonce « [...] *hyperreal computer-generated imagery is creating new hybrid indexicalities with motion-capture and 3D scanning* [...] », sans élaborer davantage sur ces « indicielles hybrides » ; l'idée d'un renouveau de l'idée d'indicialité y affleure néanmoins [23 ; notre emphase], alors qu'une doctorante propose ailleurs l'idée d'indicielles « alternatives » [Daly, 2008 : 152-155].) Dans notre étude, nous avons par ailleurs retenu les propositions de Santaella et de Furstenau comme quoi l'indicialité, si elle n'est pas reléguée à une seule qualité d'empreinte, persiste de toute manière dans le processus sémiotique, notamment comme déictique dans la perspective peircienne où, avons-nous écrit, « *le réel peut-être pointé comme arrière-plan de savoir partagé et partageable* » (< supra, 82). Ce réel n'est *pas* soluble dans le numérique.

Tous les efforts de convergence du graphique et du photographique *avant* l'empire du pixel démontrent que cette convergence produit des résultats *sans lui*. Ce que l'ère numérique introduit, comme pour toutes les autres avancées notées sur le plan technique (caches, tireuse optique, filtration chromatique, etc.), est d'une part une joie d'accéder à de nouveaux possibles filmiques, d'autre part une intolérance — ou un amusement — pour les procédés tolérés la veille pour ce faire. Hitchcock est-il un moindre cinéaste parce qu'il a eu recours si fréquemment à la projection arrière, qui fait (sou)rrire aujourd'hui ? L'impatience vis-à-vis l'imperfection technique de notre temps ultra-hautement défini trouve-t-elle un projet esthétique à sa mesure dans le lissage irréprochable de l'image, qu'un David Bordwell admet trouver « laborieux » dans le cinéma actuel ? La réponse à de telles questions se trouve, comme le veut l'adage, dans l'œil du regardeur. Nous nous sommes efforcés, pour notre recherche, de nourrir un regard curieux envers les pas menant — de façon hasardeuse — à ce phénomène de convergence en mal d'historicité. De peindre des décors factices à dépeindre des acteurs numériques, il nous semblait falloir retracer des étapes qui sont davantage que les phases de création d'un musée de curiosités.

Signes de la convergence

L'enchevêtrement audacieux du photographique et du graphique dans KING KONG a permis la création d'un mythe moderne tenace ; nous avons montré ce qu'un précédent comme THE LOST WORLD de 1925 a pu tester préalablement comme approche visuelle annonciatrice

de ce film. Le cache peint en couleur s'impose d'emblée, dans des productions comme *THE GARDEN OF ALLAH* et *GONE WITH THE WIND*, comme porteur d'accents romantiques, exotiques ou tragiques traduits dans un langage pictural pompier, appelé sous peu à changer (n'est pas Selznick qui veut). Les grands cycloramas de fantaisie de la M-G-M, exhibés avec brio dans *THE WIZARD OF OZ* et *FORBIDDEN PLANET*, dénotent une approche décorative propice à la danse (*OZ*) ou au combat contre des forces quasi invisibles (*PLANET*), ces dernières donnant forme à des créatures dessinées. De tels personnages, à têtes plus ludiques et sympathiques, côtoient de plus ou moins près les acteurs de la prise de vue réelle dans *ANCHORS AWEIGH* et *THE THREE CABALLEROS*, les interactions humain-dessin animé devenant plus étroites — et graduellement banales — sous le règne du cache mobile au sodium mobilisé pour *MARY POPPINS*, *BEDKNOBS AND BROOMSTICKS* et *PETE'S DRAGON*, avant le heurt des mondes de *WHO FRAMED ROGER RABBIT*, simultanément apothéose et requiem pour les capacités de la tireuse optique à créer des images composites.

L'imagerie insolite (presque) requise par la science-fiction exige inventivité et moyens techniques ; ces derniers ne sont guère développés en fonction de ce genre, perçu longtemps comme populaire auprès d'un auditoire trop restreint pour l'allocation de ressources substantielles. Ainsi *FORBIDDEN PLANET* et *THIS ISLAND EARTH* font avec les moyens du bord, malgré des budgets décents d'exception, les irruptions graphiques y prenant entre autres la forme d'émissions d'énergie ; cette fonction pour le graphique se prolonge jusqu'à *STAR WARS* et les films de SF qui suivront. Il reste cependant amusant de constater que cet usage d'éléments graphiques se détecte aussi dans un péplum comme *THE TEN COMMANDMENTS* (version 1956) ; en bon homme de spectacle, DeMille ne recule pas devant l'expédient graphique pour faire crier au miracle. Là où la mer Rouge lui permet d'exprimer volonté divine, d'autres ont recours à la monumentalité des constructions — aidée par d'astucieux prolongements graphiques et autres effets de décoration — pour signifier la grandeur épique de l'arrière-scène où se jouent les destins humains : civilisations extraterrestres disparues ou en perdition pour les films de SF précités, mont Sinaï chez DeMille, Rome et arène de course de chars dans *BEN-HUR* (1959). Dans tous les films précités, paragraphe précédent inclus, le graphique se donne incidemment à voir pour l'œil averti ; c'est ce type d'œil que possède avec acuité Stanley Kubrick, las des effets où les ficelles dépassent et désireux d'une plongée visuelle digne de cette ère spatiale dont il est fort conscient d'être le contemporain. L'idéal du « *single-generation*

look » photographique vient aisément à cet ancien collaborateur du magazine *Look* ; son degré d'exigence et d'excellence rehausse toute la profession attachée aux effets spéciaux, y compris une relève alors en formation. C'est de ce point de vue que des productions comme *THE HINDENBURG* ou *SUPERMAN* semblent soudain vieux jeu, en peine de vraisemblable.

Le doublé de *STAR WARS* et *CLOSE ENCOUNTERS OF THE THIRD KIND* en 1977 change le traitement accordé à la SF par les échelons administratifs hollywoodiens, et propose des pistes de traitement visuel qui, même si pas forcément similaires dans leurs résultats, s'appuient pour chaque film sur une intégration accrue de techniques rattachées à l'animation. Chacun mobilise une version du *motion control* et utilise une pellicule grand format pour préserver une bonne qualité de piqué pour les effets visuels. Les approches respectives de leurs réalisateurs sont à l'inverse l'une de l'autre : Lucas tente d'accoler à la fantaisie un vernis « documentaire », le second ayant pour fonction de normaliser la première, alors que Spielberg veut atteindre au coutumier pour y contraster l'étrangeté d'événements qui doivent pourtant demeurer crédibles dans leur manifestation. Rien ne va plus par contre dans une galère visuelle comme *THE BLACK HOLE*, où l'hétérogénéité de facture (crainte par Lucas pour son *STAR WARS*) dessert une réalisation déjà confuse quant au ton recherché de scène en scène. Aux progrès techniques appliqués à ces films s'ajoute bientôt, de façon voyante, l'imagerie par ordinateur ; *TRON* et *THE LAST STARFIGHTER* en proposent des visions contrastées : le premier joue la carte de l'altérité visuelle pour offrir une vue intérieure du "monde" numérique, le second aspire à un "réalisme" démenti par le fini encore gauche de ses images de synthèse. Le tournant vers les effets visuels numériques se confirme pourtant avant qu'une autre décennie ne s'écoule ; avec *JURASSIC PARK*, en jumelant savamment les approches (effets mécaniques, animation de figurines, DAO) et en offrant une imagerie numérique au rendu faussement indiciel mais impeccable, Spielberg parvient au naturalisme qu'il a souhaité pour la motricité animale dans son *blockbuster* qui ouvre ainsi vers l'empire du pixel.

Contrôle total ≠ liberté totale

Le désir manifeste, dans le milieu hollywoodien, pour un contrôle total dans le façonnage des photogrammes, affirmé de génération en génération de professionnels, semble ainsi

devenir accessible par le numérique, jusqu'au niveau des « micro-manipulations » évoqué par John Belton (< supra, 79). Du perfectionnement des images de synthèse aux retouches infinies rendues possibles lors de la confection de la copie intermédiaire numérique, l'entière de l'image filmique se prête désormais à un pétrissage volontaire, apparemment sans limite. Pourtant, cette ouverture sur de nouveaux possibles semble piétiner, tant l'emprise des schémas narratifs et visuels éprouvés persiste sous les habits neufs du pixel empereur. Les *remakes* de GODZILLA (Roland Emmerich, 1998 ; Gareth Edwards, 2014) ou de KING KONG. (Peter Jackson, 2005), de même que la série des TRANSFORMERS (TRANSFORMERS [Michael Bay (réalisateur des quatre premiers films à ce jour), 2007] ; TRANSFORMERS: REVENGE OF THE FALLEN [2009] ; TRANSFORMERS: DARK OF THE MOON [2011] ; TRANSFORMERS : AGE OF EXTINCTION [2014]) qui transpose sous de nouveaux avatars prétendument mécaniques ces Goliaths modernes parfois enclins à aider nos Davids, ne parviennent guère à soustraire à notre souvenir le frémissement des poils du Kong d'origine sous les doigts agiles de Willis O'Brien, ni la performance émouvante de sa figurine, damnée parce qu'émue par Fay Wray.

Les épidermes hideux ou métalliques de ces créatures géantes en DAO ne cessent de gagner en complexité en proportion contraire, trop souvent, à leur résonance comme figures mythiques ; les super-héros en prennent le relais sous forme en général plus compacte, traînant toutefois dans leur sillage autant de casse, suite à des déploiements d'énergie qui rappellent les rayons de la SF de jadis ou les interventions divines dirigées par DeMille. Le rythme de manifestation de tels effets, et l'ampleur des dégâts causés à leur suite, viennent justifier l'emploi par Bordwell de la notion de « continuité intensifiée » (< supra, 118) appliquée au cinéma hollywoodien contemporain. L'originalité de vision, à l'évidence, n'est pas fournie en *kit* avec l'outillage numérique. Pour quelques films qui se hasardent à concevoir des visualisations qui questionnent nos visions du monde, et par extension notre perception — INCEPTION (2010) de Christopher Nolan avec ses plis de l'espace à saveur escherienne (M. C. Escher [1898-1972], artiste dont le numérique a encore beaucoup à saisir), mais aussi une modeste comédie comme STRANGER THAN FICTION (2006) de Marc Forster, où les symboles langagiers du monde littéraire s'incarnent concrètement dans l'univers icono-indiciaire du film —, combien de transpositions et d'emprunts puisés dans des images diverses (y compris de “vieux” films) sans trop de réflexion sur l'inflexion de sens qu'apporte ce passage (ou recyclage) au filmique. (Soyons clair : nous nous réjouissons par exemple de l'attention accordée

indirectement à la bande dessinée du fait de sa transposition maintenant fréquente dans la sphère cinématographique, sans forcément considérer chaque passage intermédiaire de la forme graphique à la forme filmique comme étant accompli ou allant de soi.)

Pour faire bref, nous pouvons citer la position de Niels Niessen, selon laquelle « [...] *the digital turn has not inaugurated a revolution in the types of [filmic] images that are produced in this era* » (323). Pour faire polémique, nous avons le constat plus sévère de Eric S. Faden, qui affirme : « *Computer animation seemingly represents the zenith of Hollywood's dual fantasy : the complete withdrawal from the real world coupled with total image control* » (2001 : 85, 86). Entre pauvreté d'inspiration et retrait — ou repli — à l'égard du monde, il nous semble opportun de citer une autre perspective en ce qui concerne les possibilités offertes par les effets visuels :

« Les effets spéciaux [au sens large] entrent en jeu chaque fois qu'il s'agit de faire exister, de faire apparaître, d'accompagner ou de renforcer des dispositifs, des objets ou des entités (créatures surnaturelles, divinités) en recourant à des procédés de stimulation [*simulation ?*] dérivés. Accompagnateurs d'artefacts, d'entités ou d'actions, ces derniers n'existeraient pas sans eux ou sans leur interférence. Plus l'objet ou l'entité à se manifester ainsi est imprévisible, difficile à identifier ou à détecter, plus les effets spéciaux semblent proliférer. Et s'il est bel et bien nécessaire de saisir comment ces derniers sont générés, ils contiennent néanmoins toujours une part d'autogénération ou d'auto-transformation *que personne ne semble en mesure de contrôler totalement*, que ce soient ceux qui les créent, ceux qui les montrent, les manipulent ou ceux qui les reçoivent. » (Grimaud et al. : 14 ; notre emphase)

C'est cette part incontrôlable introduite par l'effet spécial dans notre perception, qui donne fugitivement corps au « et si... » spéculatif de nos imaginations, qui doit être stimulée par un *timing* et une justesse de présentation stratégiques pour imprégner durablement l'esprit, comme ont su le faire Cooper et Schoedsack dans les années trente, avec les moyens qui étaient alors les leurs pour instituer le mythe de Kong.

De quelques possibles filmiques

Que nous réserve demain le pixel ? Sans prétendre à prophétie, nous pouvons tout de même interroger en fin de parcours des tendances, déjà observables au sein du corpus examiné ou trouvant racine dans le contexte industriel et institutionnel hollywoodien tel que dépeint en nos pages. Le travail d'étagement de couches visuelles présent dès les premiers films de notre

corpus, alors sous forme d'éléments physiques insérés dans le champ profilmique (glaces peintes, caches peints, etc.), s'est déplacé dans la sphère numérique, avec pour conséquence que ce sont désormais les divers pans spatiaux de la prise de vue réelle (avant-plan, plans médians, etc.) qui deviennent manipulables. Le *digital compositing* permet ainsi de soumettre ce type de prise de vue aux méthodes de l'animation, ce qui a aussitôt éveillé des craintes sur l'instrumentalisation des performances d'acteurs cueillies indiciellement, qui comme le corps de Eddie Valiant (alias Bob Hoskins) parvenu à Toontown deviennent potentiels objets de tous les outrages. Comme l'observe Norman M. Klein : « *An obsession with prosthetics, with the collaging of the body into an automaton, and then into a mutant, makes the actor a composite* » (227, 228). Le succès public de ROGER RABBIT (plus discutable sur le plan financier ; voir Block et Autrey Wilson : 615, 690, 691), s'il fait naître quelques hybrides similaires (SPACE JAM [Joe Pytko, 1996] étant le plus notoire), démontre surtout la réceptivité du public d'alors — enfin élargi tel qu'ardemment désiré par les cadres de la Disney — au mélange des registres formels, accueil déjà suggéré dans l'après-2001 et l'après-STAR WARS, du moins lorsqu'il ne se présente pas comme virage esthétique trop radical, à la TRON. La fusion de l'acteur et du *toon* fait naître l'*animacteur*, être simultanément indiciel — le jeu réel transposé par les moyens de la capture de mouvement — et synthétique (icono-symbolique, pourrions-nous dire). Le Gollum de la trilogie THE LORD OF THE RINGS (Peter Jackson, 2001-2003), le Benjamin Button qui naît âgé pour périr poupon de THE CURIOUS CASE OF BENJAMIN BUTTON (David Fincher, 2008) ou le peuple Na'vi du AVATAR de James Cameron (2009) pointent la voie pour maints autres personnages que la gestuelle humaine doit mouvoir, tout en transcendant les limites du costume et du maquillage afin d'émouvoir sous des formes inédites.

Si, comme le suppose Dick Tomasovic, la prise de vue réelle se trouve ainsi « contaminée » par l'animation (< supra, 107), l'inverse devient aussi possible. Dominique Willoughby note, partant du point de vue d'un cinéma graphique, que l'illusion de relief par imagerie synthétique peut servir ce type de cinéma en particulier :

C'est finalement par le biais de la reprise des méthodes et de l'esthétique du cartoon et de l'acteur dessiné mises en place par le studio Disney que la 3D accéda au long métrage, au cours des années 1990. En effet elle s'est révélée plus à même d'intégrer l'esthétique du dessin animé narratif caricatural que d'imiter pertinemment le cinéma en vues réelles. (264)

En effet, le long métrage en DAO qui s'inscrit dans la lignée ouverte par le TOY STORY de Pixar adopte une esthétique qui, plus que jamais pour le « dessin animé », exige emprunt à la syntaxe formelle de la prise de vue réelle. Ceci découle de la vraisemblance des nouveaux espaces proposés, où les propriétés physiques usuelles valent toujours dans la mesure où elles procurent ce sentiment de déjà vu/vécu qui permet d'en rajouter une couche, en stylisant par contraste êtres et objets inscrits dans ces espaces (le mouvement n'échappant pas à cette stylisation). L'univers ainsi dépeint prend l'allure d'une immense maison de poupée parcourue par une équipe de cinéma à sa mesure, qui prend soin de nuancer l'expression par des éclairages tamisés lorsque requis et peut aussi se permettre, contrairement à son équivalent réel, de filmer depuis n'importe quel point de vue avec n'importe quelle "lentille" sous n'importe quelles conditions. La force de tels décors menace parfois de submerger la mise en scène — le patelin hanté de PARANORMAN (C. Butler et S. Fell, 2012) frise ce genre de point limite —, mais poursuit sous une autre forme le vraisemblable (alors minimal !) des environnements-maquettes dans lesquels circulaient autrefois les figurines animées du *stop motion* et procédés héritiers. Ce cinéma d'animation, déjà fort populaire, risque encore de créer la surprise en se renouvelant et se réinventant sur le plan formel.

Une autre observation de Willoughby va nous servir pour conclure : « *Le traitement des images, la retouche, l'étalonnage, le montage, les opérations de post production [sic], désormais numériques, ont favorisé une « picturalisation » accrue du film, par exemple en élargissant la palette chromatique et ses traitements possibles* » (269). Cette « picturalisation », qui favorise la "belle image" que l'on voudrait — selon la coutume — encadrer, nous ramène curieusement à la fascination du cache peint de même ordre, où le frisson ontologique du trompe-l'œil se combine à l'admiration devant ce savoir-faire pictural, qui ne dévie pas du faire semblant immersif du filmique. L'artiste de cache peint Syd Dutton rapporte l'anecdote selon laquelle Hitchcock, qui présente avec malice un cache peint illusionniste test pour THE BIRDS à son assistante de production Peggy Robertson (ne lui annonçant pas qu'il s'agit d'un cache), lui demande ce qu'elle en pense. Elle réplique que cela ressemble à une peinture ; Hitch se raidit, retorque : « *Oh! You know of course it's real* », sur quoi Robertson déclare : « *Oh, I know it's real, but it's so beautiful it could be a painting* » (v. la 20^e minute du documentaire « All About the Birds » ; voir filmographie). Une étude plus approfondie du cache peint, tant en son âge d'or — qui correspond à celui des studios — que sous ses

nouveaux avatars numériques, peut en dire long sur le type d'imagerie et de traitement pictural qu'affectionne le cinéma hollywoodien lorsque l'image y atteint une sorte de plénitude visuelle, qui appelle une pause mais doit se dérober au regard car elle menace d'en révéler trop sur sa morphogenèse. La même chose peut être souhaitée pour les marqueurs du graphique au niveau de la direction artistique, avec ses cycloramas, fonds peints et autres subterfuges illusionnistes à même l'espace profilmique. Le dialogue entre le graphique et le photographique dans l'image filmique prend plusieurs voies ; notre vœu est d'avoir su maintenir l'intérêt quant à ce phénomène, et en avoir démontré la richesse et la pertinence pour qui voudra fouiller plus loin encore ses ramifications et ses manifestations, hier comme sous l'empire du pixel.

ANNEXE A : BREVETS

N° DE BREVET (PAGE THÈSE)	DATE	INVENTEUR	INVENTION
1,269,061 (note 36/p126)	11 juin 1918	N. Dawn	« Cinematographic-Picture Composition »
1,540,213 (note 36/p126)	2 juin 1925	O. R. Hammeras	« Method of Making Motion pictures »
1,576,854 (p128)	16 mars 1926	J. F. Seitz	« Method of Making Motion Picture Films »
1,606,482 (p128)	9 nov. 1926	E. Schüfftan	« Method and Apparatus for Producing Composite Motion Pictures »
1,613,201 (p128)	4 janvier 1927	E. Schüfftan	« Apparatus for Composite Cinematography »
1,273,435 (p129)	23 juillet 1918	F. D. Williams	« Method of Taking Motion Pictures »
1,613,163 (note 38/p130)	4 janvier 1927	C. D. Dunning	« Method of Producing Composite Photographs »
1,788,740 (note 38/p130)	13 janvier 1931	R. J. Pomeroy	« Method of Making Composite Pictures »
2,517,250 (p139)	1 ^{er} août 1950	R. P. Shea <i>et al.</i>	« Optical Printer with Automatic Electrical Control of Operating Mechanisms »
1,242,674 (p147)	9 octobre 1917	M. Fleischer	« Method of Producing Moving Picture Cartoons »
2,054,414 (p151)	15 sept. 1936	M. Fleischer	« Art of Making Motion Picture Cartoons »
2,198,006 (p152)	23 avril 1940	W. E. Garity	« Control Device for Animation »
GB633420 (p161)	19 déc. 1949	J. Kudar	« Improvements in and Relating to Motion Picture Composite Photography »

US3095304 (p162)	25 juin 1963	P. Vlahos	« Composite Photography Utilizing Sodium Vapor Illumination »
US3158477 (p163)	24 nov. 1964	P. Vlahos	« Composite Color Photography »
US2687668 (p180)	31 août 1954	O. La V. Dupy <i>et al.</i>	« Apparatus for Duplicating Motion-Picture Shots »
US2648252 (p181)	11 août 1953	G. L. Stancliff Jr. <i>et al.</i>	« Control of Camera-Subject Motion in Motion-Picture Photography »
US4283766 (p185)	11 août 1981	R. D. Snyder <i>et al.</i>	« Automatic Camera Control for Creating Special Effects in Motion Picture Photography »

ANNEXE B : FICHES DU AMERICAN FILM INSTITUTE (AFI)

ANCHORS AWEIGH (1945)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:24312
(fiche accédée le 23 février 2011)

BEDKNOBS AND BROOMSTICKS (1971)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:54025
(fiche accédée le 29 juin 2011)

BEN-HUR (1925)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:2811
(fiche accédée le 12 avril 2011)

BEN-HUR (1959)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:52827
(fiche accédée le 12 avril 2011)

CITIZEN KANE (1941)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:27624
(fiche accédée le 23 février 2011)

DANGEROUS WHEN WET (1953)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:50803
(fiche accédée le 8 juillet 2012)

FORBIDDEN PLANET (1956)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:51831
(fiche accédée le 12 avril 2011)

THE GARDEN OF ALLAH (1936)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:5193
(fiche accédée le 10 janvier 2011)

GONE WITH THE WIND (1939)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:1181
(fiche accédée le 10 janvier 2011)

THE GUNS OF NAVARONE (1961)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:22407
(fiche accédée le 7 décembre 2010)

KING KONG (1933)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:4005
(fiche accédée le 12 avril 2011)

THE LOST WORLD (1925)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:10384
(fiche accédée le 10 août 2012)

MARY POPPINS (1964)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:23290
(fiche accédée le 12 avril 2011)

MY DREAM IS YOURS (1949)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:26033
(fiche accédée le 8 juillet 2012)

ROBINSON CRUSOE ON MARS (1964)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:22382
(fiche accédée le 12 avril 2011)

SILENT RUNNING (1972)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:54648
(fiche accédée le 29 juin 2011)

SPARTACUS (1960)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:53291
(fiche accédée le 12 avril 2011)

THE TEN COMMANDMENTS (1923)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:12569
(fiche accédée le 11 mai 2011)

THE TEN COMMANDMENTS (1956)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:52028
(fiche accédée le 11 mai 2011)

THE THIEF OF BAGDAD (1924)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:12631
(fiche accédée le 2 décembre 2010)

THIRTY SECONDS OVER TOKYO (1945)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:24206
(fiche accédée le 23 février 2011)

THIS ISLAND EARTH (1955)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:51689
(fiche accédée le 12 avril 2011)

THE THREE CABALLEROS (1945)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:722
(fiche accédée le 25 juin 2012)

20,000 LEAGUES UNDER THE SEA (1954)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:51389
(fiche accédée le 23 juin 2011)

2001: A SPACE ODYSSEY (1968)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:23399
(fiche accédée le 29 juin 2011)

THE WAR OF THE WORLDS (1953)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:51100

(fiche accédée le 23 janvier 2011)

WESTWORLD (1973)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:54403

(fiche accédée le 28 mars 2012)

THE WIZARD OF OZ (1939)

http://gateway.proquest.com/openurl?ctx_ver=Z39.88-2003&xri:pqil:res_ver=0.2&res_id=xri:afi-us&rft_id=xri:afi:film:7892

(fiche accédée le 23 février 2011)

ANNEXE C : TITRES DE FILMS ABRÉGÉS
(POUR LES CHAPITRES VI À VIII ET LA CONCLUSION)

ANCHORS	ANCHORS AWEIGH
BEDKNOBS	BEDKNOBS AND BROOMSTICKS
BLACK HOLE	THE BLACK HOLE
CABALLEROS	THE THREE CABALLEROS
CLOSE ENCOUNTERS	CLOSE ENCOUNTERS OF THE THIRD KIND
COMMANDMENTS	THE TEN COMMANDMENTS
DRAGON	PETE'S DRAGON
GARDEN	THE GARDEN OF ALLAH
GWTW	GONE WITH THE WIND
HINDENBURG	THE HINDENBURG
JURASSIC	JURASSIC PARK
KONG	KING KONG
LEAGUES	20,000 LEAGUES UNDER THE SEA
LOST WORLD	THE LOST WORLD
OZ	THE WIZARD OF OZ
PLANET	FORBIDDEN PLANET
POPPINS	MARY POPPINS
ROGER RABBIT	WHO FRAMED ROGER RABBIT
STARFIGHTER	THE LAST STARFIGHTER
2001	2001 A SPACE ODYSSEY

BIBLIOGRAPHIE

[NOTE : les dates entre crochets [XXXX] désignent la date de publication originale d'un ouvrage réédité.]

- ABBOTT, Stacey. (2006). « Final Frontiers: Computer-Generated Imagery and the Science Fiction Film ». *Science Fiction Studies*, vol. 33, n° 1, mars, 89-108.
- ADAMS, Dale. (2007). « Saludos Amigos : Hollywood and FDR's Good Neighbor Policy ». *Quarterly Review of Film and Video*, vol. 24, n° 3, avril, 289-295.
- AGEL, Jerome (dir.). (1970). *The Making of Kubrick's 2001*, New York : Signet/New American Library.
- . (2000). *The Making of 2001 : A Space Odyssey*, New York : Modern Library, coll. « The Movies ».
- ALDRED, Jessica. (2006). « All Aboard *The Polar Express* : A 'Playful' Change of Address in the Computer-Generated Blockbuster ». *Animation*, vol. 1, n° 2, novembre, 153-172.
- ALLEN, Robert C. et Douglas Gomery. (1985). *Film History: Theory and Practice*, New York : McGraw-Hill.
- ALTER, Ethan. (2010). « TRON's Legacy. A New Generation of Filmmakers Revives Disney's Groundbreaking CGI Thriller ». *Film Journal International*, vol. 113, n° 12, décembre, 12-14, 34.
- A.M.P.A.S. (The Science and Technology Council of the Academy of Motion Picture Arts and Sciences). (2008 [2007]). *The Digital Dilemma ; Strategic Issues in Archiving and Accessing Digital Motion Picture Materials*. Rapport de recherche, Los Angeles, Academy Imprints. Hyperlien : <https://www.oscars.org/science-technology/sci-tech-projects/digital-dilemma>
- ANDREW, Dudley. (2007). « A Film Aesthetic to Discover ». *Cinémas*, vol. 17, n°s 2-3, 47-71.
- Anonyme. (1973). « Behind the Scenes of *Westworld* ». *American Cinematographer*, vol. 54, n° 11, novembre, 1394-1397, 1420, 1421, 1436, 1437.
- Anonyme. (1977). « Behind the Scenes of *Star Wars* ». *American Cinematographer*, vol. 58, n° 6, juillet, 698-701, 746, 747, 762.

- Anonyme. (1978a). « Spielberg Speaks About "Close Encounters" ». *American Cinematographer*, vol. 59, n° 1, janvier, 39-42, 58, 59, 95.
- Anonyme. (1978b). « From the [Close Encounters of the Third Kind] Producers' Point of View ». *American Cinematographer*, vol. 59, n° 1, janvier, 48, 49, 106.
- Anonyme. (1980a). « Behind the Scenes of "The Black Hole" ». *American Cinematographer*, vol. 61, n° 1, janvier, 26, 27, 92, 93.
- Anonyme. (1980b). « Designing a Deep Space World for "The Black Hole" ». *American Cinematographer*, vol. 61, n° 1, janvier, 28-31, 76, 77, 98, 99.
- Anonyme. (1980c). « Photographing "The Black Hole" ». *American Cinematographer*, vol. 61, n° 1, janvier, 32-36, 95-97.
- Anonyme. (1980d). « The Producer Talks About "The Black Hole" ». *American Cinematographer*, vol. 61, n° 1, janvier, 40, 41, 94.
- Anonyme. (1980^e). « Disney's New Matte SCAN System ». *American Cinematographer*, vol. 61, n° 1, janvier, 68.
- Anonyme. (1980f). « Making the Unreal Real with Matte Paintings ». *American Cinematographer*, vol. 61, n° 1, janvier, 70, 71, 88-91.
- Anonyme. (1982a). « Computer Models: The Ultimate Storyboard ». *American Cinematographer*, vol. 63, n° 8, août, 768, 769.
- Anonyme. (1982b). « Backlit Effects and Animation For *Tron* ». *American Cinematographer*, vol. 63, n° 8, août, 796-801, 823-829.
- Anonyme. (1982c). « Computer Imagery For *Tron* ». *American Cinematographer*, vol. 63, n° 8, août, 802-805, 820-823.
- Anonyme. (1999). « A brief history of scanning and recording ; Q & A with Glenn Kennel ». *InCamera*, octobre, 20.
- ASHBY, Justine. (2000). « Betty Box, 'The lady in charge' ; Negotiating space for a female producer in postwar cinema ». In *British Cinema, Past and Present*, sous la dir. de Justine Ashby et Andrew Higson, Londres : Routledge, 166-178.
- AUMONT, Jacques. (1996). *À quoi pensent les films*, Paris : Séguier, coll. « Noire ».
- AUMONT, Jacques, *et al.* (1994). *Esthétique du film* (2^e éd. revue et augmentée), Paris : Nathan, coll. « Nathan-Université », série « fac. cinéma ».
- AUMONT, Jacques et Michel Marie. (2001). *Dictionnaire théorique et critique du cinéma*, Paris : Nathan.

- BALIO, Tino. (1995). *Grand Design : Hollywood as a Modern Business Enterprise, 1930-1939*, Berkeley : University of California Press, coll. « History of the American Cinema », vol. 5.
- BARBOZA, Pierre. (1996). *Du photographique au numérique. La parenthèse indicielle dans l'histoire des images*, Paris : L'Harmattan, coll. « Champs Visuels ».
- BARR, Charles. (1963). « CinemaScope: Before and After ». *Film Quarterly*, vol. 16, n° 4, été, 4-24.
- BAZIN, André. (1958). « Ontologie de l'image photographique », in *Qu'est-ce que le cinéma ? Tome I : Ontologie et Langage*, Paris : Cerf, coll. « 7^e Art », 11-19.
- BEACHAM, Frank. (1995). « Movies of the Future: Storytelling with Computers ». *American Cinematographer*, vol. 76, n° 4, avril, 36-44, 46, 47.
- BECK, Jerry. (1988). « Behind Roger Rabbit ». *Animation Magazine*, vol. 2, n° 1, été, 22-30, 32, 33.
- BECKMAN, Karen (dir.). (2014). *Animating Film Theory*, Durham (Caroline du Nord) : Duke University Press.
- BELTON, John. (1992). *Widescreen Cinema*, Cambridge (Massachusetts) : Harvard University Press.
- . (2002). « Digital Cinema: A False Revolution ». *October*, vol. 100 (thème : « Obsolescence »), printemps, 98-114.
- . (2008). « Painting by the Numbers: The Digital Intermediate ». *Film Quarterly*, vol. 61, n° 3, printemps, 58-65.
- BERNSTEIN, Jeremy. (1965). « Beyond the Stars ». *The New Yorker*, vol. XLI, n° 10, 24 avril, 38, 39.
- . (1966). « Profiles : How About a Little Game? » (portrait de S. Kubrick). *The New Yorker*, vol. XLII, n° 38, 12 novembre, 70-110.
- BERTHOMÉ, Jean-Pierre. (2003). *Le décor au cinéma*, Paris : Cahiers du cinéma.
- BERTHOMIEU, Pierre. (2011). *Hollywood classique. Le Temps des géants*, Pertuis (France) : Rouge Profond, coll. « Raccords ».
- BIZONY, Piers. (1994). *2001 : Filming the Future*, Londres : Aurum Press.
- BLALACK, Robert et Paul Roth. (1977). « Composite Optical and Photographic Effects for *Star Wars* ». *American Cinematographer*, vol. 58, n° 6, juillet, 706-708, 772.

- BLANCHARD, Philippe. (2010). « Quest for Fire: Explorations in Expanded Animation ». Mémoire de maîtrise (« *Thesis Supporting Paper* » ; maîtrise interdisciplinaire en art, média et design), Toronto, Ontario College of Art & Design.
- BLOCK, Alex Ben et Lucy Autrey Wilson (dir.). (2010). *George Lucas's Blockbusting*, New York : George Lucas Books/it books/HarperCollins.
- BOGDANOVICH, Peter. (1997). *Who the Devil Made It*, New York : Knopf.
- BORDWELL, David. (1997). *On the History of Film Style*, Cambridge (Massachusetts) : Harvard University Press.
- . (2006). *The Way Hollywood Tells It : Story and Style in Modern Movies*, Berkeley : Routledge.
- . (2008). *Poetics of Cinema*, New York : Routledge.
- BORDWELL, David, Janet Staiger et Kristin Thompson. (1988 [1985]). *The Classical Hollywood Cinema : Film Style & Mode of Production to 1960*, Londres : Routledge.
- BOULDIN, Joanna Rose. (2004a). « The Animated and The Actual: Toward a Theory of Animation, Live-Action, and Everyday Life ». Thèse de doctorat (études visuelles [visual studies]), Irvine (Californie), University of California.
- BOULDIN, Joanna [Rose]. (2004b). « Cadaver of the Real: Animation, Rotoscoping and the Politics of the Body ». *Animation Journal*, vol. 12, 7-31.
- BOWSER, Eileen. (1994 [1990]). *The Transformation of Cinema, 1907-1915*, Berkeley : University of California Press, coll. « History of American Cinema », vol. 2.
- BRENT, Joseph. (1998 [1993]). *Charles Sanders Peirce : A Life* (édition révisée et augmentée), Bloomington : Indiana University Press.
- BRETON, Philippe et Serge Proulx. (2002). *L'explosion de la communication à l'aube du XXI^e siècle*, Montréal/Paris : Boréal/La Découverte.
- BRION, Patrick. (1999). *Les dessins animés de la Metro-Goldwyn-Mayer*, Paris : Éditions de La Martinière.
- BRUNET, François. (2000). *La naissance de l'idée de photographie*, Paris : PUF, coll. « Sciences, modernités, philosophies ».
- BUHLE, Paul et Dave Wagner. (2002). *Radical Hollywood : The Untold Story Behind America's Favorite Movies*, New York : The New Press.
- BUKATMAN, Scott. (2003). *Matters of Gravity : Special Effects and Supermen in the 20th Century*, Durham (Caroline du Nord) : Duke University Press.

- CANBY, Vincent, Janet Maslin, *et al.* (1999). *The New York Times Guide to the Best 1,000 Movies Ever Made*, New York : Times Books.
- CANEMAKER, John. (1987). *Winsor McCay : His Life and Art*, New York : Abbeville Press.
- CARRINGER, Robert L. (1985). *The Making of Citizen Kane*, Berkeley : University of California Press.
- CASPER, Drew. (2007). *Postwar Hollywood 1946-1962*, Malden (Massachusetts) : Blackwell Publishing.
- CAVELL, Stanley. (1979). *The World Viewed: Reflections on the Ontology of Film* (éd. augmentée), Cambridge : Harvard University Press.
- CHAMPLIN Jr., Chuck. (1983). « Electronic Image Compositing Part II ; The Electronic Optical Printer ». *American Cinematographer*, vol. 64, n° 4, 76-78, 98, 100-103.
- CHOLODENKO, Alan. (1991). « *Who Framed Roger Rabbit*, or The Framing of Animation ». In *The Illusion of Life : Essays on Animation*, sous la dir. d'Alan Cholodenko, Sydney : Power Publications/Australian Film Commission, 209-242.
- COOK, David A. (2002 [2000]). *Lost Illusions : American Cinema in the Shadow of Watergate and Vietnam, 1970-1979*, Berkeley : University of California Press, coll. « History of the American Cinema », vol. 9.
- COOK, Pam (dir.). (2007). *The Cinema Book : Third Edition*, Londres : British Film Institute.
- CRAFTON, Donald. (1993 [1982]). *Before Mickey : The Animated Film 1898-1928*, Chicago : The University of Chicago Press.
- CRANE, Steven N. et R. David Snyder. (1980). « Automatic Camera Effects System (ACES) ». In *AFIPS '80 Proceedings of the May 19-22, 1980, national computer conference*, New York : ACM New York, 73-81.
- CUBA, Larry. (1982). « An Introduction [to] Computer Animation ». *Video 80*, n° 4, printemps-été, 21, 22.
- CUFF, Simon. (2006). « DI: new post paradigm ». *TVB Europe*, vol. 15, n° 9, septembre, 28.
- DALY, Kristen M. (2008). « Cinema 3.0: How Digital and Computer Technologies are Changing Cinema ». Thèse de doctorat (arts et sciences), New York : Columbia University.
- DAVIS, Blair. (2007). « The 1950s B-Movie: The Economics of Cultural Production ». Thèse de doctorat (histoire de l'art et études en communication), Montréal, McGill University.

- DEMOS, Gary. (2005). « My personal history in the early explorations of computer graphics ». *The Visual Computer*, vol. 21, n° 12, décembre, 961-978. Hyperlien : <http://link.springer.com/content/pdf/10.1007/500371-005-0360-9.pdf>.
- DEQUEN, Bruno et Helen Faradji. (2012). « Entretien : David Bordwell ». *24 images*, n° 159, 60-63.
- DUBOIS, Jean *et al.* (2001). *Dictionnaire de linguistique*, Paris : Larousse.
- DUBOIS, Philippe. (1990). *L'acte photographique et autres essais*, Paris/Bruxelles : Nathan/Labor, coll. « Nathan-Université/fac. image », série « Cinéma et image ».
- DUCROT, Oswald et Jean-Marie Schaeffer. (1999 [1995]). *Nouveau dictionnaire encyclopédique des sciences du langage*, Paris : Éditions du Seuil, coll. « Points Essais », n° 397.
- DUNN, Linwood G. (1981). « Historic Facts About the Acme-Dunn Optical Printer ». *American Cinematographer*, vol. 62, n° 5, mai, 479.
- DUNN, Linwood G. et George E. Turner. (1983). *The ASC Treasury of Visual Effects*, Hollywood (Californie) : American Society of Cinematographers.
- DYKSTRA, John. (1977). « Miniature and Mechanical Special Effects for *Star Wars* ». *American Cinematographer*, vol. 58, n° 6, juillet, 702-704, 732, 742-745, 750-757.
- ELLEY, Derek (dir.). (1999). *Variety Movie Guide 1999*, New York : Perigee.
- ENTICKNAP, Leo. (2004). « Some Bald Assertion by an Ignorant and Badly Educated Frenchman: Technology, Film Criticism, and the "Restoration" of *Vertigo* ». *The Moving Image*, vol. 4, n° 1, printemps, 130-141.
- . (2005). *Moving Image Technology ; From Zoetrope to Digital*, Londres : Wallflower.
- EVANS, Graham et Jeffrey Newnham. (1998). *The Penguin Dictionary of International Relations*, Londres : Penguin, coll. « Penguin Reference Books ».
- FADEN, Eric S. (1999). « Assimilating New Technologies. Early Cinema, Sound, and Computer Imagery ». *Convergence*, vol. 5, n° 2, juin, 51-79.
- . (2001). « The Cyberfilm : Hollywood and Computer Technology ». *Strategies*, vol. 14, n° 1, 77-90.
- FARBER, Stephen. (1974). « George Lucas: The Stinky Kid Hits the Big Time ». *Film Comment*, vol. 27, n° 3, 2-9.
- FERGUSON, Perry. (1942). « More Realism From "Rationed" Sets? ». *American Cinematographer*, vol. 23, n° 9, septembre, 390, 391, 430.

- FEYERSINGER, Erwin. (2010). « Diegetic Short Circuits: Metalepsis in Animation ». *Animation*, vol. 5, n° 3, novembre, 279-294.
- FIELD, Roy et Tony Iles. (2002a). « Getting the pictures together for the movies! The History and Development of the Rank Travelling Matte Process ». *Image Technology*, vol. 84, n° 6, juillet-août, 33-37.
- . (2002b). « Getting the pictures together for the movies! The second part of the History and Development of the Rank Travelling Matte Process ». *Image Technology*, vol. 84, n° 7, septembre, 32-37.
- . (2003a). « Getting the Pictures Together for the Movies. The history and development of the Rank travelling matte process. Part 3. The beam-splitter system for colour cinematography, using sodium vapour illumination ». *Image Technology*, vol. 85, n° 1, janvier-février, 32-37.
- . (2003b). « The colour difference process arrives. The fourth part of the history and development of the Rank travelling matte process, digital ». *Image Technology*, vol. 85, n° 2, avril, 34, 35.
- . (2003c). « Travelling matte enters the digital age. In the final part of the history and development of the Rank travelling matte process, digital technology enables composites not previously achievable with optical systems ». *Image Technology*, vol. 85, n° 3, mai, 34-36.
- FIELDING, Raymond. (1974 [1972]). *The Technique of Special Effects Cinematography* (3^e éd., 2^e tirage), New York : Communication Arts Books/Hastings House, coll. « The Library of Communication Techniques ».
- (dir.). (1983 [1967]). *A Technological History of Motion Pictures and Television*, Berkeley : University of California Press.
- FISSETTE, Jean. (1993). *Introduction à la sémiotique de C. S. Peirce*, Montréal : XYZ, coll. « Études et documents ».
- . (2004). « Présentation. L'apport de la sémiotique aux débats contemporains sur la question de la représentation. Les contributions au dossier ». *Visio*, vol. 9, n^{os} 1 & 2, printemps-été, 11-28.
- FISHER, Bob. (1977). « Behind the Camera on *Pete's Dragon* ». *American Cinematographer*, vol. 58, n° 10, octobre, 1026-1029, 1082, 1083.
- . (1992). « The Dawning of the Digital Age ». *American Cinematographer*, vol. 73, n° 4, avril, 70-74, 76, 78, 80-86.
- . (1993a). « "Digital Cinematography:" A Phrase of the Future? [Part I] ». *American Cinematographer*, vol. 74, n° 4, avril, 50-52, 54.

- . (1993b). « “Digital Cinematography:” A Phrase of the Future? [Part II] ». *American Cinematographer*, vol. 74, n° 5, mai, 31, 32.
- FREEDMAN, Yacov. (2012). « Is It Real... or Is It Motion Capture? The Battle to Redefine Animation in the Age of Digital Performance ». *The Velvet Light Trap*, n° 69, 38-49.
- FRENCH, Lawrence. (1999). « Rediscovering *The Lost World* ; Granddaddy of dino-pics regains its missing scenes. ». *Cinefantastique*, vol. 31, n° 1/2, février, 108, 109.
- FURSTENAU, Marc. (2003). « Cinema, Language, Reality: Digitization and the Challenge to Film Theory ». Thèse de doctorat (histoire de l’art et études en communication), Montréal, McGill University.
- GABLER, Neil. (2007). *Walt Disney : The Triumph of the American Imagination*, New York : Vintage.
- GAILLOT, Jean-Baptiste. (2008). « Les procédés de *compositing* : du miroir semi-aluminé à la couche alpha [:] quête de la “couture invisible” ou affirmation d’une esthétique à part entière ? ». Mémoire de fin d’études et de recherche (cinéma), Noisy-le-Grand (France), ENS Louis Lumière (section cinéma).
- GARDNER, Garth Anthony. (1995). « Informal Computer-Art Education: A Focus on the Art and Historical Impact of Computer Generated Special Visual Effects and the Pedagogy of the Artists Who Create Them Professionally in the San Francisco Bay Area ». Thèse de doctorat (enseignement des arts), Columbus, Ohio State University.
- GAUMER, Patrick. (2004). *Dictionnaire de la BD*, Paris : Larousse.
- GEHMAN, Chris et Steve Reinke (comp.). (2005). *The Sharpest Point : Animation at the End of Cinema*, Toronto/Ottawa : YYZ Books/Ottawa International Animation Festival/Images Festival.
- GEORGE, Russell. (1990). « Some spatial characteristics of the Hollywood cartoon ». *Screen*, vol. 31, n° 3, automne, 296-321.
- GIESEN, Rolf. (2008). *Special Effects Artists : A Worldwide Biographical Dictionary of the Pre-Digital Era with a Filmography*, Jefferson (Caroline du Nord) : McFarland & Company.
- GOMBRICH, Ernst H. (1961). *Art and Illusion*, New York : Pantheon.
- GOMERY, Douglas. (1991). « Who Killed Hollywood? ». *The Wilson Quarterly*, vol. 15, n° 3, été, 106-112.
- GOTTWALD, Mark. (2004). « THE BLACK HOLE ». *Cinefantastique*, vol. 36, n° 4, août-septembre, 72.
- GRANT, John. (2001). *Masters of Animation*, New York : Watson-Guption Publications.

- GRIMAUD, Emmanuel, Sophie Houdart et Denis Vidal. (2006). « Artifices et effets spéciaux. Les troubles de la représentation ». *Terrain*, n° 46, pp. 5-14 (version en ligne : URL : <http://terrain.revues.org/3948> ; document téléchargé le 17 juillet 2013).
- GUNNING, Tom. (2004). « What's the Point of an Index? or, Faking Photographs ». *Nordicom Review*, vol. 25, n°s 1/2, septembre, 39-49.
- . (2007). « Moving Away from the Index: Cinema and the Impression of Reality ». *Differences : A Journal of Feminist Cultural Studies*, vol. 18, n° 1, 29-52.
- HAMUS-VALLÉE, Réjane (dir.). (2002). *CinémAction : Du trucage aux effets spéciaux*, n° 102, 1^{er} trimestre.
- HARMETZ, Aljean. (1979). « Disney Studio Risks \$17.5 Million on 'Black Hole' ». *The New York Times*, 4 mars, 55.
- HASKIN, Byron. (1940). « Making Modern Matte-Shots [Article II] ». *American Cinematographer*, vol. 21, n° 1, janvier, 29, 30.
- HEARN, Marcus. (2005). *The Cinema of George Lucas*, New York : Abrams.
- HEISNER, Beverly. (1990). *Hollywood Art : Art Direction in the Days of the Great Studios*, Jefferson (Caroline du Nord) : McFarland & Company.
- HENDERSON, Brian. (1988). « Notes on Set Design and Cinema ». *Film Quarterly*, vol. 42, n° 1, automne, 17-28.
- HIGGINS, Scott [Patrick]. (1999). « Technology and Aesthetics : Technicolor cinematography and design in the late 1930s ». *Film History*, vol. 11, n° 1, 55-76.
- HIGGINS, Scott Patrick. (2000). « Harnessing the Rainbow : Technicolor Aesthetics in the 1930s ». Thèse de doctorat (communication), Madison, University of Wisconsin-Madison.
- HILL, John et Pamela Church Gibson (dir.). (1998). *The Oxford Guide to Film Studies*, Oxford : Oxford.
- HOOKWAY, Christopher. (1992 [1985]). *Peirce*, Londres : Routledge, coll. « The Arguments of the Philosophers ».
- HOSEA, Birgitta. (2010). « Drawing Animation ». *Animation*, vol. 5, n° 3, 353-367.
- HOWARD, T[homas, dit « Tom » ou « Tommy »]. (1942). « The optical printer and its applications ». *Journal of the British Kinematograph Society*, vol. 5, n° 3, juillet, 77-86.
- HOWARD, T[homas, dit « Tom » ou « Tommy »]. W. (1951). « The rational application of special processes to film production ; I. Introduction to special processes ». *British Kinematography*, vol. 19, n° 3, septembre, 69-73.

- HOZIC, Aida A. (1999). « Uncle Sam goes to Siliwood: of landscapes, Spielberg and hegemony ». *Review of International Political Economy*, vol. 6, n° 3, automne, 289-312.
- IWERKS, Leslie et John Kenworthy. (2001). *The Hand Behind the Mouse*, New York : Disney Editions.
- JARVIE, Ian. (1986). « British Trade Policy *versus* Hollywood, 1947-1948: 'food before flicks'? ». *Historical Journal of Film, Radio and Television*, vol. 6, n° 1, 19-41.
- JIN, Dal Yong. (2012). « The new wave of de-convergence: a new business model of the communication industry in the 21st century ». *Media, Culture & Society*, vol. 34, n° 6, septembre, 761-772.
- JOHNSON, William. (1966). « Coming to Terms with Color ». *Film Quarterly*, vol. 20, n° 1, automne, 2-22.
- JOHNSTON, Andrew Robert. (2011). « Pulses of Abstraction: Episodes from a History of Animation ». Thèse de doctorat (cinéma et études médiatiques), Chicago, University of Chicago.
- KATZ, Ephraim. (1994). *The Film Encyclopedia* (2° éd.), New York : HarperPerennial.
- KERR, Paul (comp.). (1986). *The Hollywood Film Industry*, Londres : Routledge & Kegan Paul/BFI, coll. « BFI Readers in Film Studies ».
- KINDEM, Gorham A. (1979). « Hollywood's Conversion to Color: The Technological, Economic and Aesthetic Factors ». *Journal of the University Film Association*, vol. 31, n° 2, printemps, 29-36.
- KING, Geoff. (2002). *New Hollywood Cinema : An Introduction*, New York : Columbia University Press.
- KIRBY, David A. (2003). « Science Consultants, Fictional Films, and Scientific Practice ». *Social Studies of Science*, vol. 33, n° 2, avril, 231-268.
- KLEIN, Norman M. (2004). *The Vatican to Vegas : A History of Special Effects*, New York : The New Press.
- KNOWLTON, Kenneth C. (1964). « A Computer Technique for Producing Animated Movies ». In *AFIPS '64 (Spring) Proceedings of the April 21-23, 1964, spring joint computer conference*, 67-87.
- KONIGSBERG, Ira. (1989 [1987]). *The Complete Film Dictionary*, New York : Meridian.
- KOSZARSKI, Richard. (1994 [1990]). *An Evening's Entertainment : The Age of the Silent Feature Picture, 1915-1928*, Berkeley : University of California Press, coll. « History of the American Cinema », vol. 3.

- KOUVAROS, George. (2008). « 'We Do Not Die Twice': Realism and Cinema ». In *The SAGE Handbook of Film Studies*, sous la dir. de James Donald et Michael Renov, Londres : SAGE, 376-390 (chap. 24).
- KRACAUER, Siegfried. (1997 [1960]). *Theory of Film; The Redemption of Physical Reality*, Princeton : Princeton University Press.
- LAMBERT, Gavin. (1973). *GWTW ; The Making of Gone With the Wind*, Boston : Atlantic Monthly Press.
- LANGER, Mark. (1992). « The Disney-Fleischer dilemma: product differentiation and technological innovation ». *Screen*, vol. 33, n° 4, hiver, 343-360.
- LATZER, Michael. (2009). « Convergence Revisited: Toward a Modified Pattern of Communications Governance ». *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, vol. 15, n° 4, novembre, 411-426.
- LEE, Nora. (1983a). « Motion Control ». *American Cinematographer*, vol. 64, n° 5, mai, 60, 61.
- . (1983b). « Motion Control Part II ». *American Cinematographer*, vol. 64, n° 6, juin, 44-46, 48.
- LEFEBVRE, Martin. (2007). « Théorie, mon beau souci ». *CiNéMAS*, vol. 17, n°s 2-3, 143-192.
- LEMIEUX, Philippe. (2002). *L'image numérique au cinéma*, Montréal : Les 400 coups, collection « Cinéma ».
- LENOIR, Tim. (2000). « All but War Is Simulation: The Military-Entertainment Complex ». *Configurations*, vol. 8, n° 3, automne, 289-335.
- LEV, Peter. (2003). *The Fifties : Transforming the Screen 1950-1959*, Berkeley : University of California Press, coll. « History of the American Cinema », vol. 7.
- LIGHTMAN, Herb A. (1968a). « Filming 2001 : A Space Odyssey ». *American Cinematographer*, numéro hors-série (non daté, avec reprises d'articles déjà parus entre 1968 et 1972), 3-10.
- . (1968b). « Front Projection for 2001 : A Space Odyssey ». *American Cinematographer*, numéro hors-série (non daté, avec reprises d'articles déjà parus entre 1968 et 1972), 11-14.
- LOBBAN, Grant. (2000). « The Restoration Business; Part 4: In Black and White - Reel Two ». *Image Technology*, vol. 81, n° 10, décembre 1999/janvier 2000, 14-17.
- LUCAS, Robert Christopher. (2011). « Crafting Digital Cinema : Cinematographers in Contemporary Hollywood ». Thèse de doctorat (radio, télévision, cinéma), Austin, University of Texas.

- MacLEAN, Fraser. (2011). *Setting the Scene ; The Art and Evolution of Animation Layout*, San Francisco : Chronicle Books.
- MacQUEEN, Scott. (1992). « *The Lost World: Merely Misplaced?* ». *American Cinematographer*, vol. 73, n° 6, juin, 37-44.
- MAGID, Ron. (1993a). « ILM's Digital Dinosaurs Tear Up Effects Jungle ; "The point is not to push the technology, the point is to make a movie," according to Dennis Muren. » *American Cinematographer*, vol. 74, n° 12, décembre, 46-48, 50, 52, 54-57.
- . (1993b). « After *Jurassic Park*, Traditional Techniques May Become Fossils ; Mechanical actors also require a lot of attentive coddling. » *American Cinematographer*, vol. 74, n° 12, décembre, 58-60, 62-65.
- MALTIN, Leonard. (1980). *Of Mice and Magic ; A History of American Animated Cartoons*, New York : Plume.
- MANDELL, Paul. (1983). « Making Miracles the Hard Way : John P. Fulton, ASC ». *American Cinematographer*, vol. 64, n° 12, décembre, 42-52.
- MANOVICH, Lev. (2001). *The Language of New Media*, Cambridge (Massachusetts) : The MIT Press, série « Leonardo ».
- MARGUTTI, Victor L. A. (1960). « Some Practical Travelling Matte Processes ». *British Kinematography*, vol. 36, n° 5, mai, 131-137.
- MARGUTTI, Vic[tor L. A.]. (1970). « Composite Cinematography ». *British Kinematography Sound and Television*, vol. 52, n° 2, février, 26-31.
- MARQUES, Alan. (2002). « A Guide to Visual Effects in 2001. The Bernard Huppé memorial lecture 2001 ». *Image Technology*, vol. 84, n° 3, avril, 32-36.
- McCANN, Ben. (2009). « What Trauner Did Next : The Continuation of a French Design Aesthetic in an American Context ». *French Cultural Studies*, vol. 20, n° 1, février, 65-81.
- McHUGH, Tim et Leilani McHugh. (1982). « State of the Art in Motion Control ». *The BKSTS Journal*, vol. 64, n° 10, octobre, 534-537.
- McQUIRE, Scott. (2000). « Impact Aesthetics: Back to the Future in Digital Cinema? Millennial fantasies ». *Convergence*, vol. 6, n° 2, juin, 41-61.
- MONACO, Paul. (2001). *The Sixties, 1960-1969*, New York : Charles Scribner's Sons, coll. « History of the American Cinema », vol. 8.
- MOUREN, Yannick. (1994). « Le non-montage ». *CinémAction*, n° 72, 3^e trimestre, n° spécial sur « Les conceptions du montage », 147-153.

- MURRAY, Simone. (2003). « Media Convergence's Third Wave: Content Streaming ». *Convergence*, vol. 9, n° 1, mars, 8-18.
- NADEL, Alan. (1993). « God's Law and the Wide Screen : *The Ten Commandments* as Cold War "Epic" ». *PMLA*, vol. 108, n° 3, mai, 415-430.
- NEALE, Steve. (2001 [2000]). *Genre and Hollywood*, Londres : Routledge, coll. « Sightlines ».
- NETZLEY, Patricia D. (2001). *Encyclopedia of Special Effects*, New York : Checkmark Books.
- NGUYEN, Nhu-Hoa. (2009). « Narration graphique : l'ellipse comme figure et signe peircéen dans la bande dessinée ». Thèse de doctorat (sémiologie), Montréal, Université du Québec à Montréal.
- NIESSEN, Niels. (2011). « Lives of Cinema : Against Its 'Death' ». *Screen*, vol. 52, n° 3, automne, 307-326.
- NORRIS, Van. (2008). « 'Yeah Looks Like It N'All...': The 'Live Action' Universe and Abridged Figurative Design and Computer Animation within *Modern Toss* ». *Animation*, vol. 3, n° 3, novembre, 232-250.
- NÖTH, Winfried. (1995 [1990]). *Handbook of Semiotics*, Bloomington : Indiana University Press, coll. « Advances in Semiotics ».
- NOWELL-SMITH, Geoffrey (dir.). (1996). *The Oxford History of World Cinema*, Oxford : Oxford University Press.
- OLIVER, Myrna. (2000). « Lester Novros; Documentary Filmmaker, USC Professor ». *Los Angeles Times*, 22 septembre (page consultée le 29 août 2015 : <http://articles.latimes.com/2000/sep/22/local/me-25218>).
- ONOSKO, Tim. (1978). « Made in Hollywood, USA ; A Conversation with A. Arnold Gillespie ». *The Velvet Light Trap*, vol. 18, printemps, 46-50.
- ORGERON, Devin. (2008). « Visual Media and the Tyranny of the Real ». In *The Oxford Handbook of Film and Media Studies*, sous la dir. de Robert Kolker, Oxford : Oxford University Press, 83-113 (chap. 3).
- PACI, Viva. (2007). « De l'attraction au cinéma ». Thèse de doctorat (Littérature, option Littérature et cinéma), Montréal, Université de Montréal.
- PALLANT, Chris. (2010). « Neo-Disney: Recent developments in Disney feature animation ». *New Cinemas: Journal of Contemporary Film*, vol. 8, n° 2, 103-117.
- PASSEK, Jean-Loup (dir.). (1995). *Dictionnaire du cinéma*, Paris : Larousse, coll. « In Extenso » (2 volumes).

- PATTERSON, Richard. (1982). « The Making of *Tron* ». *American Cinematographer*, vol. 63, n° 8, août, 792-795, 813-819.
- PEIRCE, Charles S. (1955). *Philosophical Writings of Peirce*, New York : Dover Publications.
- . (1978). *Écrits sur le signe*, Paris : Seuil, coll. « L'Ordre philosophique ».
- PENSO, Gilles. (2002). *Stop-Motion. L'animation image par image dans le cinéma fantastique*, Paris : Dreamland.
- PERRIAULT, Jacques. (1981). *Mémoires de l'ombre et du son, une archéologie de l'audiovisuel*, Paris : Flammarion.
- PORTMAN, Jaime. (1988). « Ontario trained animator the real hero of *Roger Rabbit* ». *Toronto Star*, 30 juin, p. E1.
- POSTER, Steve. (1978). « The Mind Behind "Close Encounters of the Third Kind" ». *American Cinematographer*, vol. 59, n° 2, février, 152, 153, 170-173, 198-203.
- PRATT, George C., Herbert Reynolds et Cecil B. DeMille. (1989). « Forty-Five Years of Picture Making : An interview with Cecil B. DeMille ». *Film History*, vol. 3, n° 2, 133-145.
- PRINCE, Stephen. (1996). « True Lies: Perceptual Realism, Digital Images, and Film Theory ». *Film Quarterly*, vol. 49, n° 3, printemps, 27-27.
- . (2002 [2000]). *A New Pot of Gold : Hollywood Under the Electronic Rainbow, 1980-1989*, Berkeley : University of California Press, coll. « History of the American Cinema », vol. 10.
- . (2012). *Digital Visual Effects in Cinema : The Seduction of Reality*, Piscataway (New Jersey) : Rutgers University Press.
- PUTTNAM, David (et Neil Watson). (2000). *Movies and Money*, New York : Vintage.
- RICKEY, Carrie. (1982). « Theatrical Realism ». *Film Comment*, vol. 18, n° 1, janvier-février, 32, 33.
- RICKITT, Richard. (2006). *Special Effects; The History and Technique*, Londres : Aurum.
- RINZLER, J. W. (2007). *The Making of Star Wars ; The Definitive Story Behind the Original Film*, New York : Ballantine Books.
- RIZZO, Michael. (2005). *The Art Direction Handbook for Film*, Burlington : Focal Press.
- ROBLEY, Les Paul. (1984). « Digital Simulation for *The Last Starfighter* ». *American Cinematographer*, vol. 65, n° 10, novembre, 84-91.

- ROGERS, Michael. (1977). « Grand illusions. In the midst of 'Wars,' special effects come of age ». *Rolling Stone*, n° 246, 25 août, 49, 51.
- ROGERS, Ariel Rebecca. (2010). « Moving Machines: The Experience of New Technologies from Widescreen to Digital Cinema ». Thèse de doctorat (cinéma et études médiatiques), Chicago, University of Chicago.
- ROY, André. (1999). *Dictionnaire du film*, Outremont : Les éditions LOGIQUES.
- RUSSETT, Robert et Cecile Starr. (1988). *Experimental Animation* (éd. révisée), New York : Da Capo Press.
- SALT, Barry. (1976). « Film Style and Technology in the Thirties ». *Film Quarterly*, vol. 30, n° 1, automne, 19-32.
- . (1977). « Film Style and Technology in the Forties ». *Film Quarterly*, vol. 31, n° 1, automne, 46-57.
- SAMUELSON, David. (1979a). « Mattes and Composites for "Superman" ». *American Cinematographer*, vol. 60, n° 1, janvier, 52, 53, 80, 92.
- . (1979b). « The Ultimate in Optical Illusions ». *American Cinematographer*, vol. 60, n° 1, janvier, 56, 57, 64, 65, 89-91.
- SANTAELLA, Lucia. (2004). « From Conventional Representation to Aesthetic Presentification ». *Visio*, vol. 9, n° 1 & 2, printemps-été, 175-185.
- SCANLON, Paul. (1977). « The Force Behind George Lucas. A Conversation with the Creator of 'Star Wars' ... [...] ». *Rolling Stone*, n° 246, 25 août, 40-48, 50, 51.
- SCHATZ, Thomas. (1988). *The Genius of the System : Hollywood Filmmaking in the Studio Era*, New York : Pantheon.
- . (1999 [1997]). *Boom and Bust : American Cinema in the 1940s, 1940-1949*, Berkeley : University of California Press, coll. « History of the American Cinema », vol. 6.
- SCHAUER, Bradley James. (2010). « The Pulp Paradox: Science Fiction and the Exploitation Tradition in Hollywood, 1950-1986 ». Thèse de doctorat (communication), Madison, University of Wisconsin-Madison.
- SCHÖNFELD, Christiane. (2006). « Lotte Reiniger and the Art of Animation ». In *Practicing Modernity: Female Creativity in the Weimar Republic*, sous la dir. de Christiane Schönfeld, Wurtzbourg (Allemagne) : Königshausen & Neumann, 169-185.
- SEDGWICK, John. (2002). « Product Differentiation at the Movies: Hollywood, 1946 to 1965 ». *The Journal of Economic History*, vol. 62, n° 3, septembre, 676-705.

- SELZNICK, David O. (Rudy Behlmer [comp.]). (1989 [c1972]). *Memo from David O. Selznick*, Hollywood : Samuel French.
- SENNETT, Robert S. (1994). *Setting the Scene ; The Great Hollywood Art Directors*, New York : Harry N. Abrams.
- SITO, Tom. (2013). *Motion Innovation : A History of Computer Animation*, Cambridge (Massachusetts) : The MIT Press.
- SMITH, Alvy Ray. (1985). « Computer Power for Film and Flight ». *Telematics and Informatics*, vol. 2, n° 4, 293-298.
- SMOODIN, Eric. (1993). *Animating Culture : Hollywood Cartoons from the Sound Era*, New Brunswick (New Jersey) : Rutgers University Press, coll. « Communications, Media and Culture ».
- SOBCHACK, Vivian. (1997). *Screening Space : The American Science Fiction Film* (2^e édition), New York : Rutgers University Press.
- . (2008). « The Line and the Animorph or 'Travel Is More than Just A to B' ». *Animation*, vol. 3, n° 3, 251-265.
- SOLOMON, Charles. (1982). « The Secrets of *Tron* ». *Rolling Stone*, n° 376, 19 août, 12, 13, 15, 52.
- SØRENSEN, Peter. (1983). « Movies, Computers and the Future ». *American Cinematographer*, vol. 64, n° 1, 69-71, 73-78.
- . (1990). « Computer Images Preview for the '90s ». *American Cinematographer*, vol. 71, n° 2, 68-70, 72, 74.
- SPIELBERG, Steven. (1978). « The Unsung Heroes or Credit Where Credit Is Due ». *American Cinematographer*, janvier, 68-70, 88.
- STAM, Robert et Toby Miller. (2000). *Film and Theory : An Anthology*, Oxford : Blackwell Publishers.
- STORPER, Michael et Susan Christopherson. (1987). « Flexible Specialization and Regional Industrial Agglomerations: The Case of the U.S. Motion Picture Industry ». *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 77, n° 1, mars, 104-117.
- STREET, Sarah. (2011). « Negotiating the Archives: The Natalie Kalmus Papers and the "Branding" of Technicolor in Britain and the United States ». *The Moving Image*, vol. 11, n° 1, printemps, 1-24.
- STRINGER, Julian (dir.). (2003). *Movie Blockbusters*, Londres : Routledge.
- TAYLOR, Bill. (2007). « Rear Projection Takes a Step Forward. ». *American Cinematographer*, vol. 88, n° 4, avril, 66-70, 72, 74.

- TELOTTE, J. P. (2004). « Minor Hazards : Disney and the Color Adventure ». *Quarterly Review of Film and Video*, vol. 21, n° 4, 273-281.
- . (2007a). « Crossing Borders and Opening Boxes : Disney and Hybrid Animation ». *Quarterly Review of Film and Video*, vol. 24, n° 2, 107-116.
- . (2007b). « The Changing Space of Animation : Disney's Hybrid Films of the 1940s ». *Animation*, vol. 2, n° 3, novembre, 245-258.
- THOMAS, Frank et Ollie Johnston. (1981). *Disney Animation : The Illusion of Life*, New York : Abbeville Press.
- THOMPSON, Kristin. (1988). *Breaking the Glass Armor : Neoformalist Film Analysis*, Princeton : Princeton University Press.
- TIME-LIFE, Éditeurs de. (1986). *Understanding Computers : Computer Images*, Alexandria (Virginie) : Time-Life Books, coll. « Understanding Computers ».
- TOMASOVIC, Dick. (2004). « Ré-animer l'histoire du cinéma (quand l'animatographe explore le cinématographe) ». *CiNéMAS*, vol. 14, n°s 2-3, printemps, 119-141.
- TOUSHIN, Abbi. (2000). « Lester Novros » [rubrique nécrologique]. *Variety*, vol. 380, n° 8, 9 au 15 octobre, 59.
- TRUMBULL, Douglas. (1968). « Creating Special Effects for *2001 : A Space Odyssey* ». *American Cinematographer*, numéro hors-série (non daté, avec reprises d'articles déjà parus entre 1968 et 1972), 15-21.
- . (1978). « Creating the Special Photographic Effects for *Close Encounters of the Third Kind* ». *American Cinematographer*, vol. 59, n° 1, 72-83, 96, 97.
- TURNER, George, Orville Goldner, Michael H. Price et Douglas Turner. (2005 [c2002]). *Spawn of Skull Island : The Making of King Kong* (éd. revue et augmentée), Baltimore : Midnight Marquee Press.
- TURNER, George E. (1985). « Linwood Dunn, ASC ». *American Cinematographer*, vol. 66, n° 4, 103.
- TURNOCK, Julie A. (2008). « Plastic Reality : Special Effects, Art and Technology in 1970s U.S. Filmmaking ». Thèse de doctorat (cinéma et études médiatiques), 2 tomes, Chicago, University of Chicago.
- . (2009). « Before Industrial Light and Magic : the independent Hollywood special effects business, 1968-1975 ». *New Review of Film and Television Studies*, vol. 7, n° 2, juin, 133-156.
- . (2012a). « The ILM Version: Recent Digital Effects and the Aesthetics of 1970s Cinematography ». *Film History*, vol. 24, n° 2, juin, 158-168.

- . (2012b). « The Screen on the Set: The Problem of Classical-Studio Rear Projection ». *Cinema Journal*, vol. 51, n° 2, hiver, 157-162.
- VASS, Gergeley. (2009). « Making Mattes ». *Computer Graphics World*, vol. 32, n° 4, avril, 6, 8.
- VAZ, Mark Cotta et Craig Barron. (2002). *The Invisible Art ; The Legends of Movie Matte Painting*, San Francisco : Chronicle (avec CD-ROM).
- VAZ, Mark Cotta et Patricia Rose Duignan. (1996). *Industrial Light & Magic ; Into the Digital Realm*, New York : Del Rey/Ballantine Books.
- VERTREES, Alan David. (1989). « Reconstructing the “Script in Sketch Form” : An Analysis of the Narrative Construction and Production Design of the Fire Sequence in “Gone with the Wind” ». *Film History*, vol. 3, n° 2, 87-104.
- VOGEL, Jérôme. (2014). « Sémiotique de l’information chez Charles S. Peirce ». Thèse de doctorat (sémiologie), Montréal, Université du Québec à Montréal.
- WALKER, Brian. (2004). *The Comics Before 1945*, New York : Abrams.
- WARD, Paul. (2004). « Rotoshop in Context: Computer Rotoscoping and Animation Aesthetics ». *Animation Journal*, vol. 12, 32-52.
- . (2006). « Some Thoughts on Practice-Theory Relationships in Animation Studies ». *Animation*, vol. 1, n° 2, novembre, 229-45.
- WEIBERG, Birk. (2012). « Classical Hollywood as an Epistemological Network ». *Journalism and Mass Communication*, vol. 2, n° 2, février, 421-427.
- WHITLOCK, Albert. (1974). « Special Photographic Effects ». *American Cinematographer*, vol. 55, n° 11, novembre, 1330, 1331, 1360-1363.
- WHITLOCK, Cathy. (2010). *Designs on Film ; A Century of Hollywood Art Direction*, New York : it books/HarperCollins.
- WHITNEY Jr., John. (1973). « Creating the Special Effects for “Westworld” ». *American Cinematographer*, vol. 54, n° 11, novembre, 1477-1480.
- WHITNEY, John [Sr.]. (1981). « Motion Control: An Overview ». *American Cinematographer*, vol. 62, n° 12, décembre, 1220-1223, 1236, 1237, 1242, 1243, 1261-1263.
- WILLIAMS, David E. (2007a). « Politics of Pre-Vis ». *American Cinematographer* (mai ; supplément « Authoring Images, Part 1), 8-10, 12-13.
- . (dir.). (2007b). « Methods in the Madness: Roundtable Q & A ». *American Cinematographer*, vol. 88, n° 8, août, 26-31.

- WILLIAMS, Tomas Rhys. (2011). « Tricks of the Light: A Study of the Cinematographic Style of the Émigré Cinematographer Eugen Schüfftan ». Thèse de doctorat (études cinématographiques), Exeter, University of Exeter.
- WILLOUGHBY, Dominique. (2009). *Le Cinéma graphique. Une histoire des dessins animés : des jouets optiques au cinéma numérique*, Paris : Textuel.
- WINSTON, Brian. (1985). « A Whole Technology of Dyeing : A Note on Ideology and the Apparatus of the Chromatic Moving Image ». *Daedalus*, vol. 114, n° 4, automne, 105-123.
- WOLF, Mark J. P. (1995). « In the Frame of *Roger Rabbit* : Visual Compositing in Film ». *The Velvet Light Trap*, n° 36, automne, 45-59.
- WOLFF, Ellen. (2007). « *Tron* Then and Now ; 25 years of influence and counting ». *Millimeter*, vol. 35, n° 4, juillet/août, 30-33.
- WONG HOWE, James. (1942). « Visual Suggestion Can Enhance "Rationed" Sets ». *American Cinematographer*, vol. 23, n° 6, juin, 216, 217.
- YOUNGBLOOD, Gene. (1970). *Expanded Cinema*, New York : P. Dutton & Co.
- ZINMAN, Gregory. (2012). « Analog Circuit Palettes, Cathode Ray Canvases: Digital's Analog, Experimental Past ». *Film History*, vol. 24, n° 2, juin, 135-157.
- ZSIGMOND, Vilmos. (1978). « Lights! Camera! Action! for "CE3K" ». *American Cinematographer*, vol. 59, n° 1, janvier, 30-33, 64, 65, 98-104.

FILMOGRAPHIE

Corpus filmique

ANCHORS AWEIGH, George Sidney, M-G-M, 1945, DVD : Warner Home Video, 2000, 2h20m, Technicolor, 1:33, sonore.

BEDKNOBS AND BROOMSTICKS, Robert Stevenson, Disney, 1971, DVD : Disney, 2001 (édition 30^e anniversaire), 2h19m, Technicolor, 1:66, sonore.

BEN-HUR, William Wyler, M-G-M, 1959, DVD : Warner Home Video, 2005, 3h42m (2h21m43s + 1h20m46s), Metrocolor, 2.76:1 (Panavision/65MM, appelé aussi « *M-G-M Camera 65* »), sonore.

THE BLACK HOLE, Gary Nelson, Disney, 1979, DVD : Disney, non daté, 1h38m, Technicolor, Technovision (2.35:1), sonore.

CLOSE ENCOUNTERS OF THE THIRD KIND, Steven Spielberg, Columbia/EMI, 1977, DVD : Sony Pictures Home Entertainment, 2007 (édition 30^e anniversaire, 3 disques), 2h15, Metrocolor, 2.35:1, sonore.

FORBIDDEN PLANET, Fred McLeod Wilcox, M-G-M, 1956, DVD : Warner Home Video, 2006, 1h41m, Eastman Color, CinemaScope, sonore.

THE GARDEN OF ALLAH, Richard Boleslawski, Selznick International, 1936, DVD : MGM Home Entertainment, 2004, 1h19m, Technicolor, 1:33 (originellement en 1:37, semble-t-il), sonore.

GONE WITH THE WIND, Victor Fleming, Selznick International Pictures/M-G-M, 1939, DVD : Turner Entertainment/Warner Home Video, 2004 (version de 4 DVDs), 3h53m (y compris segments musicaux [*Overture*, etc.] ; 1h48m06s + 2h04m53s), Technicolor, 1:33 (le ratio d'origine était de 1:37, la version retenue pour le Blu-Ray), sonore.

THE HINDENBURG, Robert Wise, Universal, 1975, DVD : Universal Home Video, 1998, 2h05m, Technicolor, Panavision (2:35), sonore.

JURASSIC PARK, Steven Spielberg, Universal/Amblin, 1993 DVD : Universal Studios Home Entertainment, 2007 (fait partie du coffret de 3 films JURASSIC PARK ADVENTURE PACK), 2h07m, Deluxe, Panavision (1.85:1), sonore.

- KING KONG, Merian C. Cooper et Ernest B. Schoedsack, RKO, 1933, DVD : Warner Home Video, 2005 (fait partie du coffret de 3 films THE KING KONG COLLECTION), 1h44m, noir et blanc, 1:33, sonore.
- THE LAST STARFIGHTER, Nick Castle, Lorimar/Universal, 1984, DVD : Universal, 1999, 1h41m, 2.35:1, sonore.
- THE LOST WORLD, Harry O. Hoyt et Willis O'Brien, First National, 1925, DVD : Image Entertainment, 2001, 1h32m (version partielle restaurée, à partir de huit copies distinctes du film), noir et blanc/séquences teintées, 1:33, muet/sonore (*post facto*).
- MARY POPPINS, Robert Stevenson, Disney, 1964, DVD : Disney DVD, 2009 (édition 45^e anniversaire, 2 DVDs), 2h19m, Technicolor, 1:66, sonore.
- PETE'S DRAGON, Don Chaffey, Walt Disney Productions, 1977, DVD : Disney DVD, 2009, 2h09m, Technicolor, 1:66, sonore. (Version légèrement écourtée par rapport à sa sortie initiale en salles [2h14m].)
- STAR WARS, George Lucas, 20th Century-Fox, 1977, DVD : 20th Century-Fox Home Entertainment/Lucasfilm Ltd., 2006 (disque 2, version en salles d'origine), 2h03m, Deluxe/Technicolor, Panavision (2.35:1), sonore.
- SUPERMAN, Richard Donner, Warner Bros/International Film Production Inc., 1978, DVD : Warner Home Video, 2006 (SUPERMAN THE MOVIE FOUR-DISC SPECIAL EDITION, disque 1), 2h23m, Technicolor, Panavision (2.35:1), sonore.
- THE TEN COMMANDMENTS, Cecil B. DeMille, Paramount, 1956, DVD : Paramount, 2004, 3h40m (02h15m38s + 01h35m43s), Technicolor, VistaVision (1.85:1), sonore.
- THIS ISLAND EARTH, Joseph Newman, Universal International, 1955, DVD : Universal, 2006, 1h26m, Technicolor, 1:33, sonore.
- THE THREE CABALLEROS, Norman Ferguson, Disney/RKO Radio Pictures, 1945 (©1944), DVD : Disney DVD, 2008 (jumelé avec SALUDOS AMIGOS), 1h11m, Technicolor, 1:33, sonore.
- TRON, Steven Lisberger, Disney, 1982, DVD : Disney DVD, non daté (édition 20^e anniversaire), 1h36m, Technicolor, Super Panavision 70 (2.20:1), sonore.
- 2001: A SPACE ODYSSEY, Stanley Kubrick (aussi prod.), M-G-M, 1968, DVD : Warner Home Video, 2007, 2h28m, Technicolor, Cinerama/Super Panavision (65 ou 70mm ; 2.20:1), sonore.
- WHO FRAMED ROGER RABBIT, Robert Zemeckis, Touchstone, 1988, DVD : Touchstone Home Entertainment/Amblin, non daté (édition « Vista Series », 2 DVDs), 1h44m, Deluxe/Metrocolor, Panavision (1.85:1), sonore.

THE WIZARD OF OZ, Victor Fleming, M-G-M, 1939, DVD : Warner Home Video, 2009 (édition 70^e anniversaire, 2 DVDs), 1h48m, Technicolor, 1:33, sonore.

Films témoins

ABBOTT AND COSTELLO MEET FRANKENSTEIN, Charles T. Barton, Universal-International, 1948, DVD : Universal Studios, 2004 (coffret « The Best of Bud Abbott and Lou Costello volume 3 », disque 1, côté 1), 1h23m, noir et blanc, 1:33, sonore.

ARTISTS AND MODELS, Frank Tashlin, Paramount, 1955, DVD : Paramount/Viacom, 2007 (fait partie du coffret de 3 DVDs DEAN MARTIN & JERRY LEWIS COLLECTION, VOLUME TWO), 1h49m, Technicolor, VistaVision (1.66:1), sonore.

BEN-HUR, Fred Niblo, M-G-M, 1925 (Thames Television Restoration ; ©1988 Turner Entertainment Co.), DVD : Warner Home Video, 2005, 2h23m, noir et blanc avec séquences en couleur intercalées (teintées et Technicolor [2-strip]), 1:33, muet (bande son *post facto*).

THE BIRDS, Alfred Hitchcock, Universal, 1963, DVD : Universal, 2000 (The Alfred Hitchcock Collection), 2h00m, Technicolor, 1:85 (anamorphique), sonore.

BLACK NARCISSUS, Michael Powell et Emeric Pressburger, The Archers, 1947, DVD : The Criterion Collection (n° 93), 1h41m, Technicolor, 1:33, sonore.

CITIZEN KANE, Orson Welles, RKO, 1941, DVD : Turner Entertainment Co./Warner Home Video, 2001 (édition 2 DVDs), 1h59m, noir et blanc, 1:33, sonore.

FANTASTIC VOYAGE, Richard Fleischer, 20th Century-Fox, 1966, DVD : 20th Century-Fox, 2003 (combiné avec VOYAGE TO THE BOTTOM OF THE SEA), 1h41m, couleur, CinemaScope (2.35:1), sonore.

THE GUNS OF NAVARONE, J.Lee Thompson, Columbia, 1961, DVD : Columbia Pictures, 2000, 2h37m, Eastmancolor, CinemaScope (2:35), sonore.

HOLLYWOOD OR BUST, Frank Tashlin, Paramount, 1956, DVD : Paramount/Viacom, 2007 (fait partie du coffret de 3 DVDs DEAN MARTIN & JERRY LEWIS COLLECTION, VOLUME TWO), 1h34m, Technicolor, VistaVision (1.85:1), sonore.

THE HUNCHBACK OF NOTRE DAME, Wallace Worsley, Universal, 1923, DVD : Image, 2007, 1h57m., noir et blanc/teintes colorées, 1:33, muet (musique *post facto*).

THE MAGIC OF MÉLIÈS, David Shepard (prod.), Kino International, DVD, 2008, 1h43m min. (+ 21 min. pour documentaire couleur), noir et blanc/couleur, 1:33, muet (hormis musique *post facto*, et bande sonore du documentaire).

- PETER PAN, Herbert Brenon, Paramount, 1924, Kino on Video, DVD, 1999, 1h34m, noir et blanc/teintes colorées, 1:33, muet (hormis musique *post facto*).
- RAIDERS OF THE LOST ARK, Steven Spielberg, Lucasfilm/Paramount, 1981, DVD : Paramount, 2008, 1h55m, Metrocolor, 2.35:1, sonore.
- ROBINSON CRUSOE ON MARS, Byron Haskin, Paramount, 1964, DVD : The Criterion Collection (n° 404), 2007, 1h50m, Technicolor, 2:35, sonore.
- ROCKETSHIP X-M, Kurt Neumann, Lippert Pictures, 1950, DVD : Corinth Films/Image, 2000 (gare : le DVD porte la mention « *Digitally-restored with enhanced special effects sequences* »), 1h17m, noir et blanc/sépia, 1:33, sonore.
- SALUDOS AMIGOS, Wilfred Jackson *et al.*, Disney, 1942, DVD : Disney DVD, 2008 (jumelé avec SALUDOS AMIGOS), 0h42m, Technicolor, sonore.
- SILENT RUNNING, Douglas Trumbull, Universal, 1971 (©1972), DVD : Universal Studios, 2002, 1h29m, Technicolor, 1:85, sonore.
- THE TEN COMMANDMENTS, Cecil B. DeMille, Famous Players-Lasky Corporation, 1923, DVD : Paramount, 2004 (disque 3 dans l'édition de la version de 1956 ci-haut), 2h16m, noir et blanc, 1:33, muet (hormis musique *post facto*).
- THE THIEF OF BAGDAD, Raoul Walsh, © Douglas Fairbanks, 1924, DVD : Kino on Video, 2004, 2h34m, noir et blanc/teintes colorées, 1:33, muet (hormis musique *post facto*).
- THE THIEF OF BAGDAD, Ludwig Berger avec Tim Wheelan et Michael Powell, Alexander Korda/London Film, 1940, DVD : The Criterion Collection (n° 431), 1h46m, Technicolor, 1:33, sonore.
- THIRTY SECONDS OVER TOKYO, Mervyn LeRoy, M-G-M, 1944, DVD : Warner Home Video, 2007, 2h19m, noir et blanc, 1:33, sonore.
- 20,000 LEAGUES UNDER THE SEA, Richard Fleischer, Disney, 1954, DVD : Disney DVD, 2003 (édition 2 DVDs), 2h07m, Technicolor, CinemaScope (2:55), sonore.
- THE WAR OF THE WORLDS, Byron Haskin, Paramount, 1953, DVD : Paramount Pictures, 2005, 1h25m, Technicolor, 1:33, sonore.
- WESTWORLD, Michael Crichton, M-G-M, 1973, DVD : Warner Home Video, 2010, 1h29m, Metrocolor, Panavision (2:35), sonore.

Documents de référence (suppléments de DVD, etc.)

- « All About THE BIRDS », Laurent Bouzereau, 1999, 1h40m, couleur/noir et blanc.
(Supplément à THE BIRDS, Alfred Hitchcock, Universal, 1963, DVD : Universal, 2000 [The Alfred Hitchcock Collection], 2h00m, Technicolor, 1:85 (anamorphique), sonore.)
- « Amazing! Exploring the Far Reaches of FORBIDDEN PLANET », réalisateur inconnu, Warner Bros. Entertainment, 2006, 26m33s, couleur, sonore. (Figure sur le disque 2 de l'édition DVD de FORBIDDEN PLANET ci-haut.)
- « Behind the Scenes at the Walt Disney Studio », DVD (2 disques), 2002, Disney DVD/Buena Vista Home Entertainment. (Notamment pour son documentaire « Tricks of the Trade », originellement présenté dans le cadre de la série télévisée « Walt Disney's Disneyland » en 1957.)
- « BEN-HUR : The Epic That Changed Cinema », Gary Leva, 2005, Leva Film Works Inc./Turner Entertainment Co., 57m42s, couleur, 16:9, sonore. (Supplément sur le disque 4 de l'édition de BEN-HUR ci-haut.)
- « BEN-HUR : The Making of an Epic », réal. : Scott Benson, 1993, Turner Home Entertainment, 58m11s, couleur, 1:33, sonore. (*Idem* ci-dessus.)
- « Brazzle Dazzle Effects : Behind Disney's Movie Magic », non daté, réalisateur inconnu, 25m23s, couleur, 1:33, sonore. (Supplément à l'édition de PETE'S DRAGON ci-dessus.)
- « Destination: Mars », Michael Lennick, 2007, Foolish Earthling Productions, 19m31s, couleur, 1:33, sonore. (Supplément à l'édition de Robinson Crusoe on Mars ci-haut.)
- « The Hand Behind the Mouse; The Ub Iwerks Story », Leslie Iwerks, 1999, Walt Disney Pictures/Buena Vista Pictures Distribution, 1h32m, couleur/noir et blanc, 1:33, sonore. (Supplément sur le DVD « Walt Disney Treasures; The Adventures of Oswald the Lucky Rabbit », 2007, disque 2.)
- « The Making of JURASSIC PARK », John Schultz, Zaloom Mayfield et Universal/Amblin, 1995, 50m04s, couleur, 1:33, sonore. (Supplément à l'édition qui figure au corpus.)
- « The Making of "SUPERMAN : The Movie" », Iain Johnstone, 1980, Film Export A.G., 51m46s, couleur, 1:33, sonore. (Supplément dans le coffret SUPERMAN THE MOVIE FOUR-DISC SPECIAL EDITION, disque 4, répertorié ci-haut.)
- « The Making of 20,000 LEAGUES UNDER THE SEA », réalisateur inconnu, 2003, 1h27m37s, couleur/noir et blanc, 1:33, sonore. (Supplément à l'édition qui figure ci-haut, disque 2.)

- THE MASTERS OF COMPOSITING SERIES – PART 1 : PETRO VLAHOS (1917-2013), Jeff Foster, 28m55s, couleur, 16:9, sonore. Visionnage en ligne : http://provideocoalition.com/pvcexclusive/story/the_masters_of_compositing_series_-_part_1_petro_vlahos (lien vérifié le 5 août 2015).
- « The Movie Magic of MARY POPPINS », réalisateur inconnu, 2002, Buena Vista Home Entertainment en association avec Kurtti-Pellerin, 7m04s, couleur, 1:33, sonore. (Supplément à l'édition qui figure au corpus, disque 2.)
- THE MOVIES BEGIN ; A TREASURY OF EARLY CINEMA 1894-1914 (VOLUME ONE ; THE GREAT TRAIN ROBBERY AND OTHER PRIMARY WORKS), David Shepard (prod.), Kino on Video, DVD, 2002, 75 min., noir et blanc/teintes colorées/ couleur au pochoir, 1:33, muet (hormis musique *post facto*) ; notes du DVD par Charles Musser.
- THE MOVIES BEGIN ; A TREASURY OF EARLY CINEMA 1894-1914 (VOLUME THREE ; EXPERIMENTATION AND DISCOVERY), Heather Stewart (prod.), Kino on Video, DVD, 2002, 58 min., noir et blanc/teintes colorées/couleur au pochoir, 1:33, muet (hormis musique *post facto*).
- THE MOVIES BEGIN ; A TREASURY OF EARLY CINEMA 1894-1914 (VOLUME FIVE ; COMEDY, SPECTACLE AND NEW HORIZONS), David Shepard (prod.), Kino on Video, DVD, 2002, 85 min., noir et blanc/teintes colorées/couleur au pochoir, 1:33, muet (hormis musique *post facto*) ; notes du DVD par Charles Musser.
- POPPA DAY : MATTES & MINIATURES, Dennis Lowe, sans date, 1h17m, couleur, sonore ; <http://www.zen171398.zen.co.uk/index.html> (le film y est répertorié sous le titre cité, mais ce lien n'en permet désormais plus le visionnage en ligne [lien vérifié le 5 août 2015]).
- « RKO Production 601: The Making of Kong the Eight Wonder of the World », réalisateur inconnu, 2005, Warner Home Video *et al.*, 2h38m46s, couleur/noir et blanc, 1:33, sonore. (Supplément à l'édition de KING KONG qui figure au corpus, disque 2.)
- « Supercalifragilisticexpialidocious: The Making of MARY POPPINS », réalisateur inconnu, non daté, maison de production inconnue (Buena Vista Home Entertainment en association avec Kurtti-Pellerin ?), 50m43s, , couleur, 1:33, sonore. (Supplément à l'édition qui figure au corpus, disque 2.)
- « THE TEN COMMANDMENTS », réalisateur inconnu, non daté, Light Source & Imagery, 37m36s, couleur, 1:33, sonore. (Supplément à l'édition de ce film qui figure au corpus, disque 2.)
- « Through THE BLACK HOLE », réalisateur inconnu, 2004, Buena Vista Home Entertainment, 16m32s, couleur, 1:33, sonore. (Supplément à l'édition DVD de 2004 de THE BLACK HOLE.)